

Informe arqueológico del mes de abril en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A.



Cobre Panamá

Preparado por:

Carlos Gómez, arqueólogo

(Certificación 13-09 DNPH)

Especialista en Patrimonio de Minera Panamá

Alejandra Quintero y Miroslava Briones

Arqueólogas

Lilia Godoy

Oficial de Patrimonio

Panamá, abril 2023

Tabla de contenido

Introducción.....	4
1. Labores de investigación arqueológica en campo	6
1.1. Monitoreo arqueológico	6
1.1.1. Botija Pit	7
1.1.1.1. Río Z	7
1.1.2. Colina Pit	8
1.1.2.1. Río del Medio	9
1.1.2.2. Boxcut	11
1.1.2.2.1. Fase 1	11
1.1.2.2.2. Petaquilla	12
1.1.3. TMF	14
1.1.3.1. Presa Este	15
1.1.3.1.1. Celda 11	15
1.1.3.1.2. Celdas 14 y 15.....	16
1.1.3.1. West Dam Access Road	17
1.1.3.1.1. (HA) H4-2.....	18
1.1.3.1.2. (HA) H4-3.....	20
1.1.3.1. West Dam 6	20
1.1.3.1.1. (HA) H3-8.....	21
1.1.3.2. Vía de acceso a Tunnel B/ área 362.7	22
1.1.3.2.1. (HA) H4-4.....	23
1.1.3.3. South Bund	24
2. Difusión, divulgación y capacitaciones arqueológicas.....	25

2.1.	Charlas presenciales a los colaboradores del proyecto Cobre Panamá.....	25
3.	Resultado de las actividades de laboratorio.....	30
3.1.	Sitio J10-1 unidad de excavación 1	30
3.1.1.	Análisis cerámico del sitio J10-1 UE1, fase de prospección.....	30
3.1.2.	Análisis cerámico del sitio J10-1 UE1, fase de excavación	32
3.1.3.	Artefacto lítico reportado del sitio J10-1 UE1, fase de excavación	46
4.	Breves consideraciones	50
5.	Recomendaciones	53
6.	Referencias bibliográficas	55
	Anexos	61
6.1.	Anexo 1. Relación de materiales	61
6.2.	Anexo 2. Lista de asistencia a las capacitaciones	62
6.3.	Anexo 3. Nota de solicitud de documentación y materiales arqueológicos que debe entregar Anthro Studio Inc. Hasta el momento la subcontratista no ha entregado nada de lo solicitado en la citada nota.....	78

Introducción

El presente documento consigna las actividades realizadas por el equipo de arqueología de Minera Panamá durante el mes de abril del año 2023 en el marco del proyecto Mina de Cobre Panamá, ubicado en los distritos de Donoso y Omar Torrijos, provincia de Colón. Este informe condensa los avances de las investigaciones arqueológicas en el citado proyecto, los cuales han consistido en monitoreos arqueológicos, estudios de laboratorio, así como actividades de divulgación. A manera de complemento, y con el propósito de presentar los resultados de una forma más didáctica, éstos son expuestos a través de descripciones, mapas, imágenes, gráficos y fotografías. Con estas labores se cumplen los compromisos ambientales asumidos por Minera Panamá ante la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, en adelante DNPC.

Es menester indicar que los resultados de las investigaciones arqueológicas llevadas a cabo en el marco del proyecto Mina de Cobre Panamá están estrictamente apegadas a los métodos, técnicas y estrategias propuestas en el Plan de Manejo Arqueológico presentado por el director del proyecto (Gómez, 2019, págs. 24-25), el cual fue debidamente aprobado el 2 de diciembre de 2019 por la DNPC mediante la Resolución No. 239-19 DNPH.

Los resultados de las labores descritas se encuentran organizadas por secciones y subsecciones en el siguiente orden:

La primera sección reúne la información referente a las labores de investigación arqueológica en campo. En su primera parte se describen los resultados referentes a los trabajos de campo realizados durante el citado mes, por lo que se consignan las obras de monitoreo de suelos dentro del proyecto. En total se registraron 4.05 ha de movimiento de suelo, concentrándose estos trabajos en el actual sector de Colina Pit, toda vez que será el área donde se desarrollará el nuevo Pit, así como en los sectores de Botija Pit y Tailings Management Facilities (en adelante TMF).

La sección 2 reúne las evidencias de la campaña de difusión patrimonial. Al respecto, se realizaron 6 capacitaciones arqueológicas a nivel interno que fueron dirigidas a 196

colaboradores del proyecto Cobre Panamá involucrados en los procesos de movimientos de suelo, lo que equivale a 51.41 Horas Hombre de entrenamiento (en adelante HH). Éstas fueron dictadas a personal que laboran para los Departamentos de Ambiente, TMF Operaciones, así como a las subcontratistas MICSA y AK Drilling, respectivamente.

La sección 3 contiene los análisis de los materiales arqueológicos procedentes del sitio J10-1.

La sección 4 de este informe, presenta unas breves consideraciones. En la sección 5, se registran las recomendaciones generales que deberán tomarse en cuenta para la salvaguarda de los recursos patrimoniales existentes en el área de influencia directa del proyecto.

En la sección 6 se podrán consultar las referencias bibliográficas que son los referentes teóricos y los antecedentes que respaldan las investigaciones en el proyecto.

Por último, se encuentran los anexos, los cuales contienen tres subsecciones. La primera que muestra la relación de los materiales arqueológicos recolectados durante el mes de abril; la segunda, los registros de capacitación referentes al protocolo de arqueología empleado en el proyecto, las cuales estuvieron dirigidas a los colaboradores del proyecto; y la última, corresponde con la nota de solicitud de documentación y piezas en poder de la empresa Anthro Studio Inc.

1. Labores de investigación arqueológica en campo

Durante el mes de abril, las investigaciones arqueológicas en campo se ejecutaron aplicando las técnicas de monitoreo durante las obras de alteración del suelo como se detalla a continuación:

1.1. Monitoreo arqueológico

El monitoreo arqueológico es una fase de investigación que se efectúa de manera mancomunada con los actores involucrados en los movimientos de suelo establecida en el protocolo de arqueología, el cual contempla que cualquier movimiento que afecte las capas subsuperficiales del terreno debe ser notificado con antelación a la sección de arqueología que forma parte del Departamento de Ambiente, para coordinar la presencia de profesionales capacitados en el frente de trabajo.

Una vez en el área que será intervenida, se realiza una coordinación con los operarios de la maquinaria respecto al procedimiento, el mismo consiste en la remoción mecánica controlada de las primeras capas del suelo (cada 15 cm aproximadamente) y posteriormente, la revisión manual controlada con palustres y palas, en busca de vestigios arqueológicos.

La revisión minuciosa de las capas afectadas tiene como objetivo buscar elementos y rasgos culturales que aporten información sobre las dinámicas sociales de las comunidades que habitaron en el pasado el área donde se ubica el proyecto Cobre Panamá. Una vez identificados vestigios arqueológicos, éstos son embalados en bolsas herméticas que son rotuladas con cada uno de los detalles de su hallazgo (proyecto, frente, sitio, capa, tipo de material, coordenadas, responsable, etc.), y transportados al laboratorio para su posterior análisis.

Durante el mes de abril, las actividades de monitoreo arqueológico se efectuaron en los frentes de Botija Pit, Colina Pit y TMF y consistieron en el acompañamiento constante del equipo de arqueología durante las obras que implicaron la remoción o alteración del suelo, con el fin de documentar, preservar y salvaguardar la cultura material que pueda

yacer en el subsuelo al no haber sido descubierta en las fases previas. Durante este proceso se identificaron los hallazgos (HA)H3-8, (HA) H4-2, (HA) H4-3 y (HA)H4-4, y se monitoreo el sitio J9-1. En total, se registraron 4.05 ha de suelo removido y monitoreado arqueológicamente.

En los siguientes apartados, se detallan las actividades de monitoreo en los distintos sectores:

1.1.1. Botija Pit

Está comprendido por el tajo de Botija lugar donde se extraen las materias primas como cobre y sus derivados; y los botaderos, donde se depositan los materiales sobrantes. Actualmente, las actividades desarrolladas en este sector se han concentrado en la ampliación del actual tajo hacia el norte para lo cual es necesario realizar movimientos de suelos en las colinas adyacentes; y el relleno de rocas en los botaderos en algunos casos sobre zonas con cobertura vegetal. En Poza 2 se realizando la extracción de saprolita (0.03 ha).

En las líneas subsiguientes se detallan las actividades arqueológicas desarrolladas en este sector:

1.1.1.1. Río Z

En la zona aledaña al Pit Botija se encuentra el área denominada como Río Z, donde actualmente se están desarrollando los trabajos de ampliación del pit existente, para ello se están construyendo taludes y extrayendo saprolita en áreas donde la capa vegetal fue removida y monitoreada por el equipo de arqueología con anterioridad. En total, durante el mes de abril se monitorearon 0.32 ha.



Fotografía 1. Panorámica de los trabajos de extracción de saprolita en Río Z

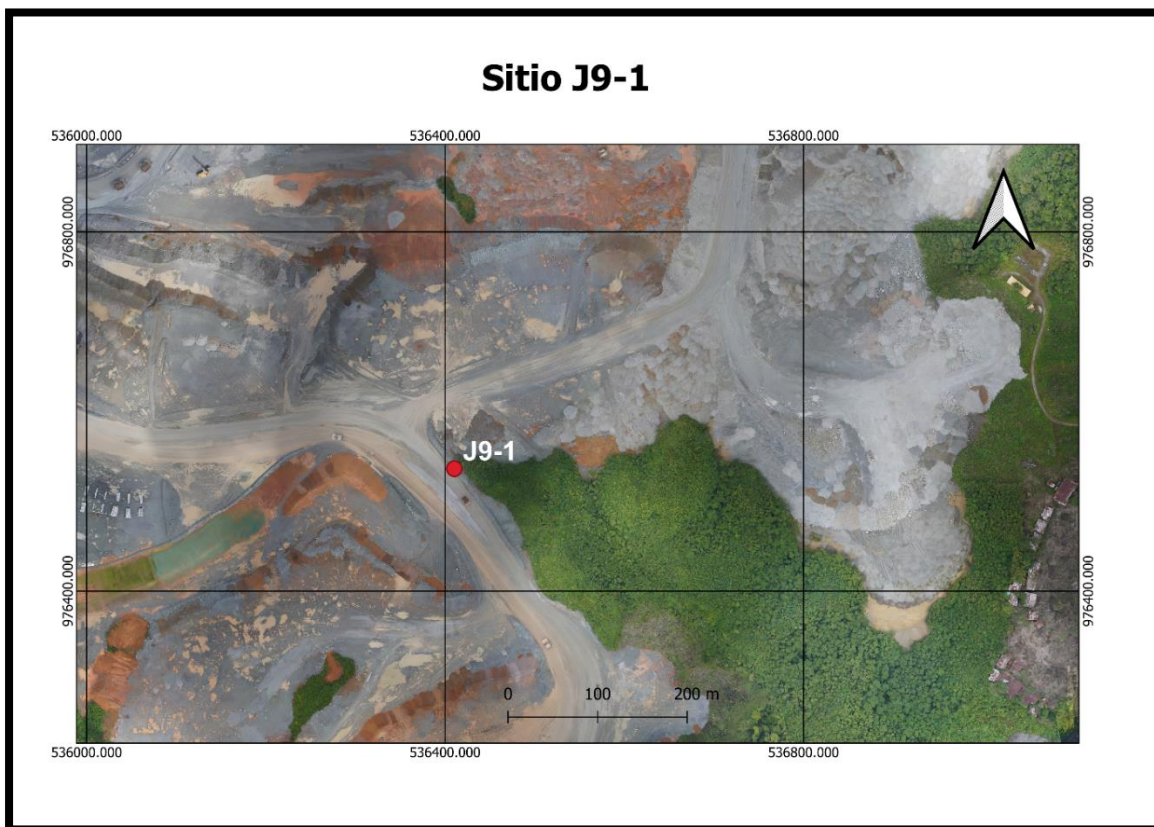
1.1.2. Colina Pit

El sector de Colina Pit corresponde a una de las áreas más activas del proyecto debido a que en esta zona se realizan los trabajos para la construcción del nuevo tajo de extracción de minerales; los cuales han consistido en la limpieza de capa vegetal en nuevas áreas, relleno de roca para adecuación de vías, extracción de saprolita para elevación de niveles, minado de material rocoso y elaboración de plataformas de exploración geológica, entre otros.

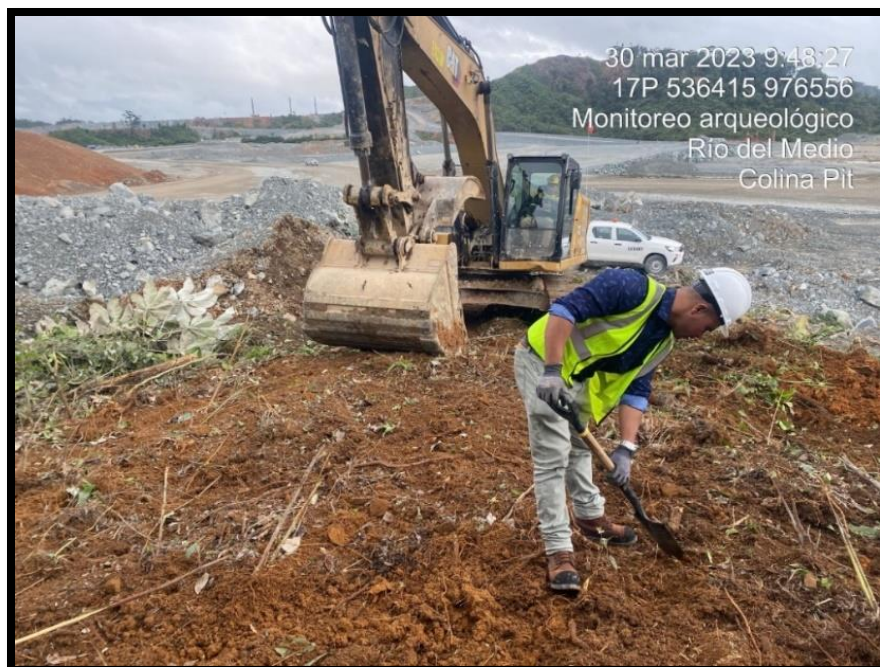
El sector de Colina se compone de varios subsectores, estos son: Río del Medio (en adelante RDM), Boxcut, Fase 1 y Petaquilla, entre otros. A continuación, los detalles de las actividades realizadas en cada una de ellas:

1.1.2.1. Rio del Medio

Debido a los trabajos de relleno se continuo con el monitoreo arqueológico de una franja de montañas circunscritas a los botaderos de Rio del Medio, entre las que se encontraba la unidad donde se ubicaba el sitio J9-1 localizado en las coordenadas 536410 E / 976536 N a una altura de 184 m.s.n.m. Es de resaltar, que la parte oeste del sitio ha quedado sepultado debido a los trabajos de relleno realizados desde diciembre del 2022 hasta la fecha, por lo que únicamente se monitoreo la parte este del mismo; sin evidencias que reportar, ya que, el 90% del sitio quedo bajo capas de relleno. El área supervisada por el equipo de arqueología comprendió un total de 0.03 ha, las remociones realizadas por la excavadora consistieron en tres limpiezas, donde la profundidad no superó los -15 cm. El total de hectáreas monitoreadas en el mes es de 0.12.

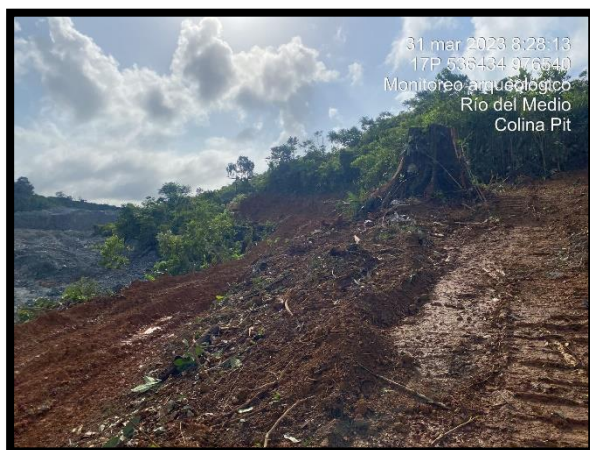


Mapa 1. Ubicación del sitio J9-1



Fotografía 2. Revisión de suelos en sitio J9-1 en Río del Medio

Además del sitio J9-1, se continuo con la limpieza en la franja lateral de las áreas restantes abarcando un total de 0.05 ha. No se registraron materiales culturales.



Fotografía 3 y 4. Monitoreo arqueológico en las laderas adyacentes del sitio J9-1 en Río del Medio

1.1.2.2. Boxcut

Los trabajos que se realizaron en el área de Boxcut durante el mes de abril consistieron en extracción de saprolita y minado por parte del equipo de Mining Operations, por lo que no se realizaron ampliaciones que abarcaran limpiezas de capa vegetal en zonas no intervenidas. El total de hectáreas al que se le dio seguimiento fue de 0.45.



Fotografía 5 y 6. Panorámica de los trabajos en Boxcut

1.1.2.1. Fase 1

En Fase 1 de Colina Pit continúan las actividades de extracción de saprolita y elaboración de taludes para la construcción del nuevo tajo; por lo que no se realizaron monitoreos arqueológicos sobre áreas nuevas. No obstante, se supervisó la extracción de saprolita en 0.49 hectáreas.



Fotografía 7. Panorámica de los trabajos en Fase 1

1.1.2.2. Petaquilla

En la cuenca del Río Petaquilla se están realizando plataformas de exploración geológica, la cuales, abarcan dimensiones de 30 m x 30 m y en algunos casos se acompañan de tinas de dimensiones similares. Las mismas, se ubican en cimas y laderas de colinas. Durante el presente mes se realizó el acompañamiento a la elaboración del camino de acceso y la plataforma RES025 (532347.5 E / 977917.5 N, cota de 127.5 m.s.n.m.), ubicada entre la ladera y la cima de una colina pequeña. También se realizó el monitoreo sobre 0.21 ha correspondientes con una cima de colina donde se está construyendo la tina para la plataforma RES013 (533313 E, 977851 N, a 159 m.s.n.m.). En ninguno de los casos fue identificado material cultural.

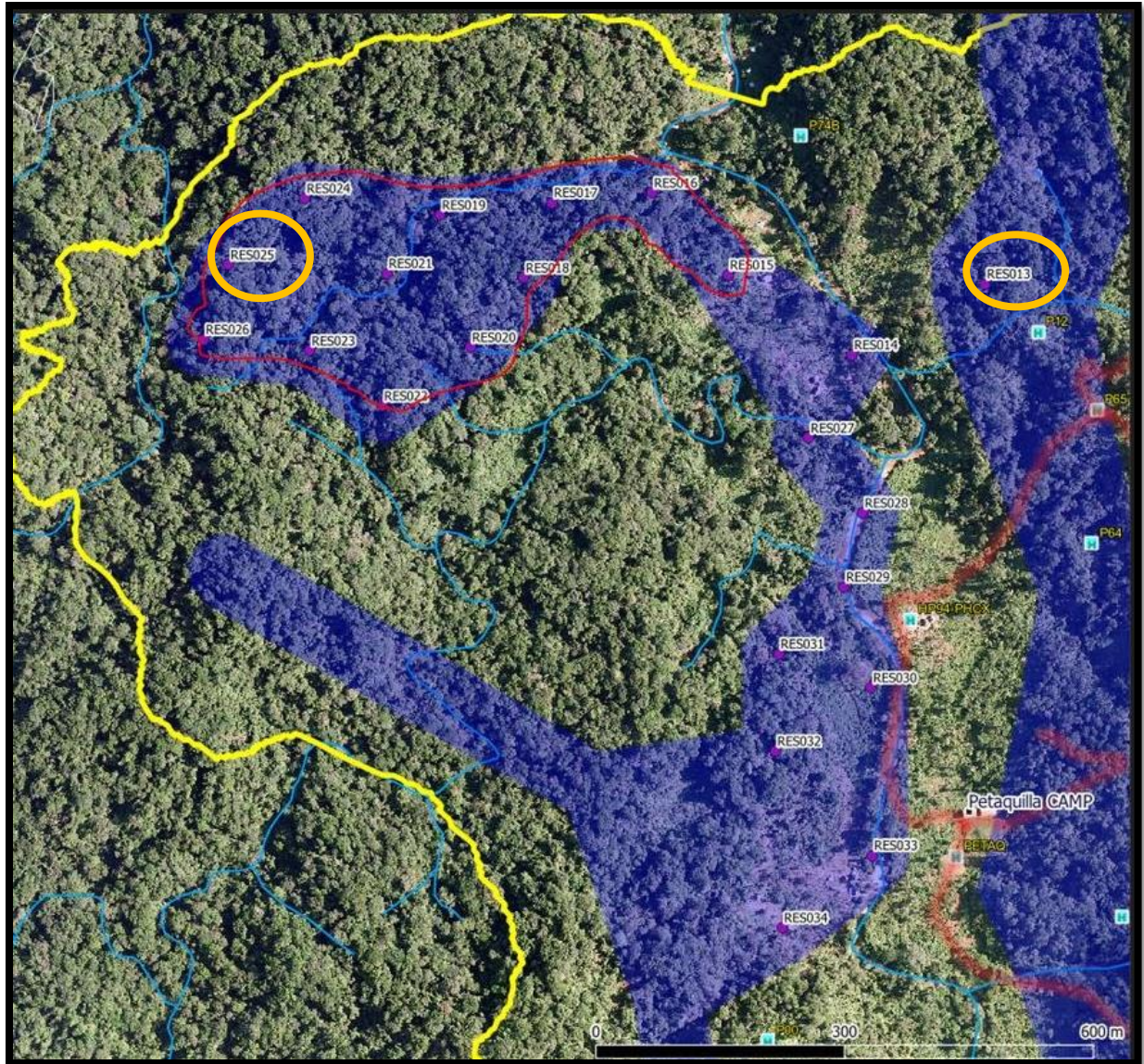


Imagen 1. Ubicación de plataformas de exploración geológica en la cuenca del Río Petaquilla. En naranja se señalan las plataformas monitoreadas durante el presente mes



Fotografía 8 y 9. Elaboración de camino de acceso a la plataforma de exploración geológica RES025 y monitoreo de la tina para la plataforma RES013

1.1.3. TMF

TMF corresponde con el sector donde se almacena y procesa el material de relaves del proyecto; para ello cuenta con dos presas: Este y Norte (la Presa Oeste, se encuentra en la etapa de construcción) y tienen como finalidad la contención del material de relave por lo que, constantemente se debe realizar la elevación del nivel de las mismas. El proceso de elevación de las presas inicia con la limpieza de capa vegetal de las áreas no intervenidas, el cual es rigurosamente monitoreado por el equipo de arqueología de Cobre Panamá; y posteriormente se rellena con arena y rocas de las áreas hasta alcanzar la altura deseada. Otra de las obras que se desarrollan actualmente allí es la construcción de un nuevo túnel, por lo que se está realizando la adecuación de caminos de acceso. En todas estas actividades el equipo de arqueología hace constantemente supervisión.

En los siguientes subcapítulos se resumen las actividades realizadas en cada una de las áreas:

1.1.3.1. Presa Este

La Presa Este de TMF se divide por celdas, las cuales van enumeradas consecutivamente de 1 hasta 46 y se distancian entre si cada 100 m. Durante este mes los trabajos arqueológicos se concentraron en las celdas 11, y 14 y 15 abarcando un total de 0.94 ha.

1.1.3.1.1. Celda 11

Los trabajos de movimiento de suelos en la celda 11 (539149 E / 979445 N, 127 m.s.n.m.) consistieron en extracciones de saprolita y adecuación de la rampa de acceso ya que los trabajos de limpieza de capa vegetal se realizaron en meses anteriores. Estos trabajos no requieren la presencia del equipo de arqueología de manera sistemática, sin embargo, se lleva el registro de los avances.



Fotografía 10 y 11. Monitoreo arqueológico en celda 11 de Presa Este

1.1.3.1.2. Celdas 14 y 15

Los trabajos en las celdas 14 y 15, coordenada de referencia 538988 E / 979803 N, 100 m.s.n.m. de la Presa Este consistieron en la limpieza de la capa vegetal en áreas de laderas y pie de monte debido al aumento inminente del nivel de la misma. Es importante resaltar que las cimas de colina no se monitorearon por lo que el monitoreo arqueológico en esta zona continúa siendo prioritario. En total se evaluó una ladera de 40 m de largo por 5 metros de ancho.



Fotografía 12. Limpieza de capa vegetal en ladera en las celdas 14 y 15

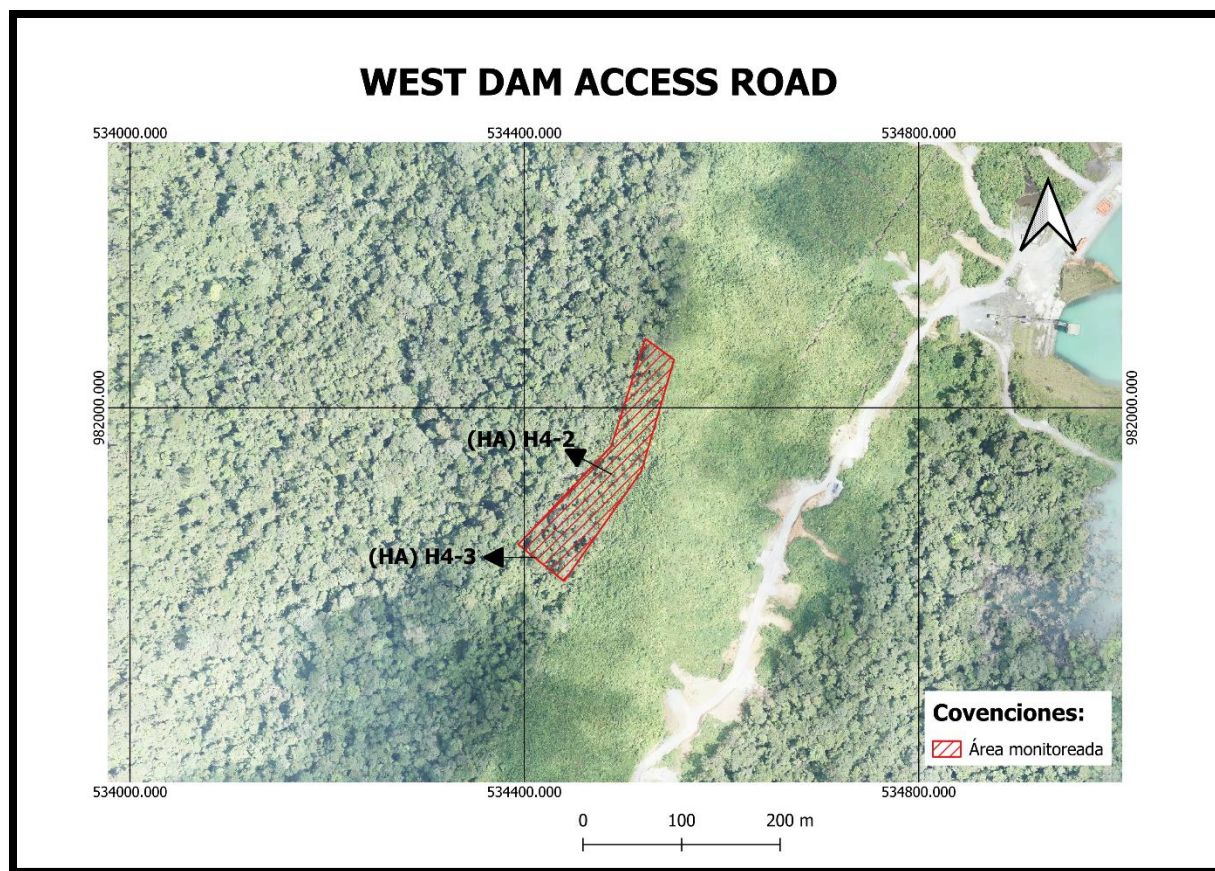
1.1.3.1. West Dam Access Road

El proyecto de West Dam Acces Road ubicado en el sector de TMF, consiste en la construcción de una vía de acceso a la futura Presa Oeste. La vía abarcará un ancho aproximado de 20 m y una extensión en km aún desconocida. La misma, pasará por áreas en las que todavía se conserva cobertura vegetal, previamente prospectadas bajo el polígono “Acces Road from West Dam 7 to Dam 1” por el equipo de arqueología en el mes de enero (ver Gómez, Quintero, Briones, Ruiz, & Godoy, 2023a).

Actualmente, las actividades constructivas realizadas allí consisten en la extracción de saprolita, rellenos de piedra y limpiezas de capa vegetal en áreas verdes; y es en esta última actividad en la que el equipo de arqueología hace presencia de manera constante a fin de garantizar la identificación y conservación de los vestigios arqueológicos allí presentes. Durante el presente mes, se monitorearon 2 unidades de potencial, correspondientes con cimas y descansos de ladera en las coordenadas: 534492 E / 981945 N, altura de 148 m.s.n.m., 534407 E / 981864 N, cota de 156 m.s.n.m.; lo que corresponde con 0.68 ha. En ambas unidades fueron identificados materiales arqueológicos, los detalles a continuación:



Fotografía 13. Panorámica de los trabajos en West Dam Access Road



Mapa 2. Ubicación de las áreas monitoreadas en West Dam Access Road durante el mes de abril

1.1.3.1.1. (HA) H4-2

El hallazgo (HA) H4-2 fue identificado durante las actividades de monitoreo realizadas en una cima de colina de 0.01 ha, en la coordenada 534492 E / 981945 N a 148 m.s.n.m. El material se encontró en la capa II de suelo en una matriz arcillosa, entre rocas subredondeadas de tamaños entre 10 a 60 cm, que sugieren antiguos procesos aluviales asociados a la formación de suelos de la unidad. Cabe mencionar que en la parte baja de la loma pasa una quebrada que podría relacionarse con los procesos anteriormente mencionados.

El hallazgo se compone 3 fragmentos de cerámica de 3 a 6 cm, encontrados dispersos entre el hombro y la cima de la unidad; presentan erosión, uno en su cara externa, otro

en la cara interna y un tercero en ambas caras. No se observa redondez en las aristas del fragmento que pudieran dar indicios de procesos de transporte del material desde otro lugar.



Fotografía 14. Panorámica de la cima de colina donde se ubica el hallazgo (HA) H4-1 señalado en un círculo rojo



Fotografía 15 y 16. Fragmentos cerámicos identificados durante el monitoreo del hallazgo (HA) H4-2

1.1.3.1.2. (HA) H4-3

Durante los trabajos de monitoreos realizados en un descanso de ladera ubicado a 128m al sur del hallazgo (HA) H4-2, en la coordenada 534407 E / 981864 N a una altura de 1567 m.s.n.m. fue identificado un fragmento de cerámica de 11 cm x 10 cm, en la capa II del suelo. El material se halló inmerso en una matriz arcillosa con roca similar a la descrita para el hallazgo anterior.



Fotografía 17 y 18. Monitoreo arqueológico y fragmento de cerámica identificados en el hallazgo (HA) H4-3

1.1.3.1. West Dam 6

Los trabajos dentro de este frente consistieron en limpiezas de capa vegetal sobre superficies no intervenidas con anterioridad, con la finalidad de realizar ampliaciones que ayuden a conectar West Dam 6 con el área del Tunnel, es importante mencionar que los trabajos de extracción de saprolita y la ampliación del camino en áreas ya intervenidas en años anteriores se realizan a la par de dichas actividades. En una de estas cimas

intervenidas se identificaron 3 fragmentos cerámicos, dándole la nomenclatura de hallazgo arqueológico, desarrollado a continuación:

El total de hectáreas monitoreadas fue de 0.16.

1.1.3.1.1. (HA) H3-8

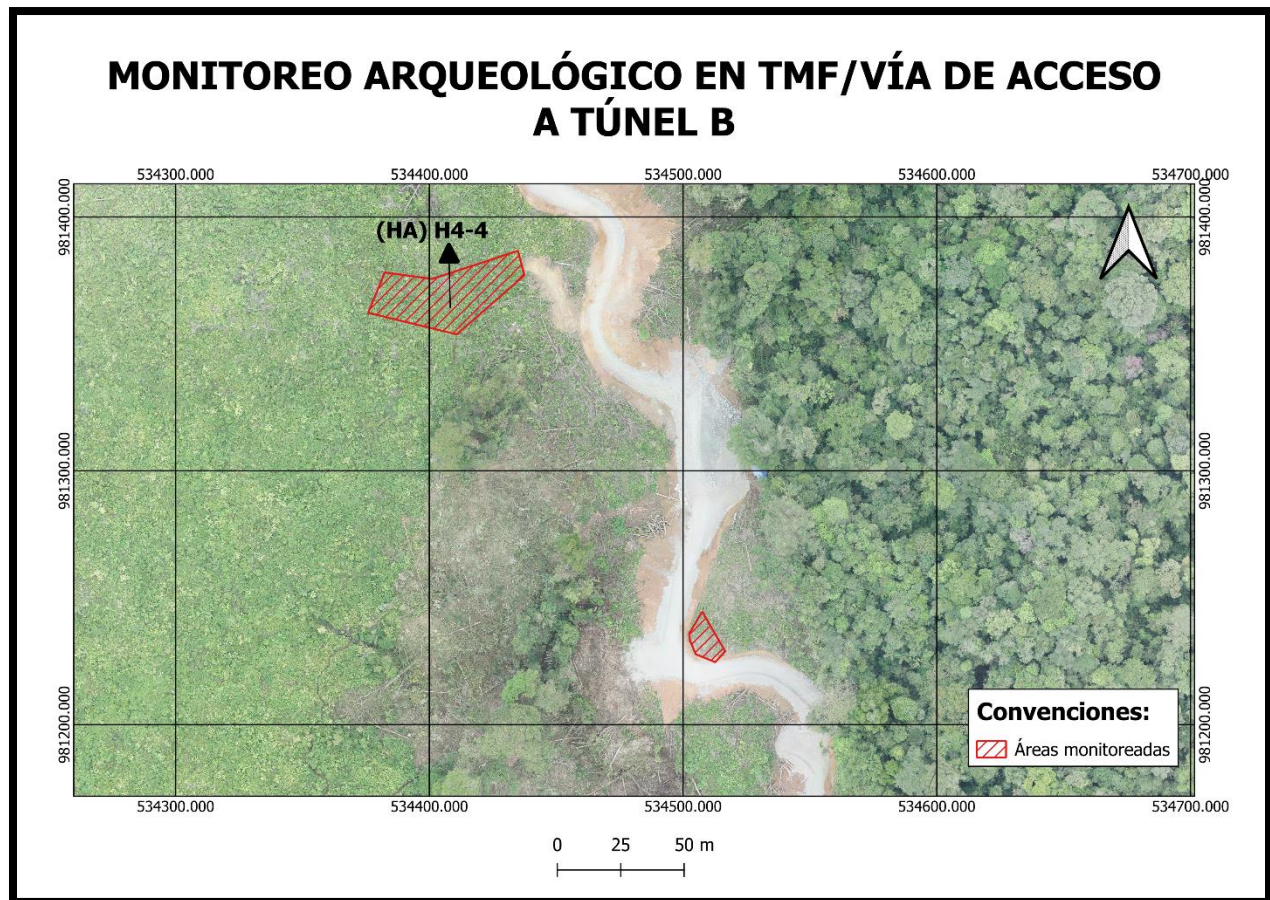
En las coordenadas 534826 E / 982155 N a una altura de 129 m.s.n.m. se identificaron 3 fragmentos cerámicos durante una limpieza de capa vegetal en un área de 0.01 ha. El movimiento de suelos se realizó de manera mecánica junto con una pala gancho, lo que permitió la observar la deposición del subsuelo, identificando un estrato humítico muy delgado, compuesto principalmente por raíces y materia orgánica. Es importante mencionar que los tres fragmentos cerámicos se identificaron dentro del segundo estrato, adicional a esto, el suelo se caracteriza por la abundancia de rocas desde los 10 cm de profundidad. A pesar de revisar exhaustivamente los suelos, no se identificaron más materiales culturales por lo que se denominó como hallazgo (HA) H3-8



Fotografía 19 y 20. Revisión del suelo y fragmentos cerámicos identificados

1.1.3.2. Vía de acceso a Tunnel B/ área 362.7

Paralelo a los trabajos de movimiento de suelos desarrollados en el frente de West Dam Access Road se realizaron adecuaciones en la vía que conecta con el área de Decant Tunnel, estas ampliaciones abarcaron zonas previamente evaluadas por el equipo de arqueología como taludes, áreas de descanso y laderas. Adicional a las anteriores áreas, se intervino un nuevo espacio ubicado al este de la vía actual conformado por un sistema de cimas de colina interconectadas entre si en el cual se identificó un nuevo hallazgo arqueológico, el (HA) H4-4.



Mapa 3. Ubicación de Vía de acceso a Tunnel B en TMF (señalado en rojo)

El área en cuestión esta próxima al acceso de la zona 252, donde se registraron 8 sitios arqueológicos, por lo que el monitoreo en esta ampliación debe ser constante. El total de hectáreas monitoreadas en la zona en el mes fue de 0.4.



Fotografía 21. Adecuación de camino en Via de acceso a Tunnel B

1.1.3.2.1. (HA) H4-4



Fotografía 22 y 23. Revisión de suelos y hallazgos cerámicos

Durante la remoción de suelos en una cima de colina de 0.09 ha en la coordenada de referencia 534404 E / 981378 N a 158 m.s.n.m. fueron identificados 17 fragmentos

cerámicos en la capa II de suelo, los cuales se encontraban dispersos hacia el noroeste de la unidad. A diferencia de otras áreas la saprolita en la unidad apareció a partir de los -30cm de profundidad; se evidenciaron suelos gleyzados en tonos grisáceos.

Adicionalmente, se encontraron trazas de carbón en la capa II sin asociación a material arqueológico, posiblemente relacionados con quemas recientes. Hacia el sureste aproximadamente 0,02 ha de la unidad presentaban alteración como resultado de un monitoreo arqueológico realizado previamente en la zona. La unidad donde se encontró el material abarca 0.09 hectáreas.

1.1.3.3. South Bund

En TMF South Bund continúan las actividades de relleno de roca y extracción de saprolita para la elaboración de una nueva vía de acceso, que pasara por los sitios I6-8, I6-7, H5-1, H5-2, H6-1, H6-2, H6-3 y H6-4 identificados en la zona 252 de prospección (Gómez, Quintero, Ruiz, Briones, & Godoy, 2022I). No se han removido áreas adicionales a las reportadas en el informe del mes anterior, no obstante, se rellenaron 0.25 ha.



Fotografía 24. Panorámica de los trabajos en South Bund

2. Difusión, divulgación y capacitaciones arqueológicas

Una de las principales metas del proyecto arqueológico Cobre Panamá es la difusión y divulgación de los resultados obtenidos durante estos años de investigación. De esta manera, se llevan a cabo campañas de difusión tanto a lo interno como a lo externo del proyecto. Durante el mes de abril la campaña de difusión interna se impartió a los colaboradores relacionados con actividades que involucran movimientos de suelo en los departamentos de Ambiente, TMF Operaciones y a las subcontratistas MICSA y AK Drilling.

Las campañas tienen como finalidad difundir los resultados de las investigaciones arqueológicas desarrolladas hasta la fecha, educar y crear conciencia sobre la importante de cuidar, preservar y proteger el Patrimonio Histórico y Arqueológico de la Nación como un legado invaluable de la historia panameña.

A continuación, se detallan cada una de las actividades de difusión desarrolladas a nivel interno y externo del proyecto.

2.1.Charlas presenciales a los colaboradores del proyecto Cobre Panamá

Las charlas a los colaboradores del proyecto Cobre Panamá se realizan con la finalidad de dar a conocer los resultados de las investigaciones arqueológicas desarrolladas hasta la fecha y el protocolo de recuperación y resguardo de materiales culturales al interior del proyecto, donde se explica que todo movimiento de suelo debe estar acompañado por el equipo de arqueología, en caso de hallazgos fortuitos se deben suspender actividades en un rango de 50 m y solicitar la presencia de un arqueólogo; y por último, en caso de alguna incidencia (destrucción o alteración del subsuelo en un sitio arqueológico previamente identificado) notificar de inmediato al equipo de arqueología a través del Departamento de Ambiente y/o Control Center.

También, en estas charlas se difunden los resultados de las investigaciones que han evidenciado ocupaciones para el área desde hace por lo menos 2.300 años; además de,

crear conciencia sobre la importancia de la protección del Patrimonio Histórico y Arqueológico.

Para las capacitaciones se hace uso de material didáctico consistente en piezas arqueológicas que permite a los colaboradores conocer algunos de los objetos que han sido encontradas dentro del proyecto, es el caso de las hachas y los elementos cerámicos. Adicionalmente, se comparte con el personal dos brochures informativos en el que se detalla la metodología arqueológica, los resultados y procedimientos para la preservación y salvaguarda de los elementos, entre otros aspectos relevantes.

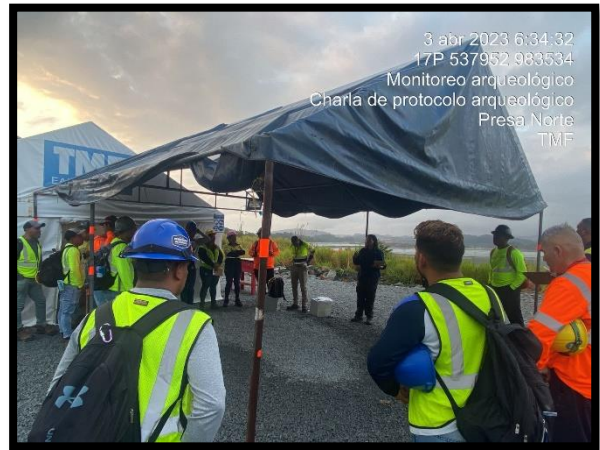


Fotografía 25. Material didáctico para capacitaciones



Fotografía 26, 27 y 28. Brochures informativos

Durante el presente mes se capacitaron a un total de 56 personas del departamento Ambiente pertenecientes a las secciones de Forestry; a 56 personas del departamento de TMF Operaciones; también se dictaron 2 charlas a 67 colaboradores que laboran en la empresa subcontratista MICSA que trabajan en actividades relacionadas con movimiento de suelo y 17 personas de la subcontratista AK Drilling. El total de personas capacitadas en el mes fue de 196, lo que equivale a 51.41 HH. A continuación, se presentan algunas fotografías:



Fotografía 29, 30, 31 y 32. Capacitación sobre el “Protocolo de Arqueología” a los trabajadores de TMF

En la siguiente tabla, se presenta la síntesis de las capacitaciones dictadas durante el presente mes:

Tabla 1

Capacitación a colaboradores sobre el “Protocolo de Arqueología”

Departamento /Sección	Fecha	Tiempo (minutos)	# participantes	H/H
MICSA TMF Earthworks	24/03/2023	15	46	11.5
MICSA TMF Earthworks	25/03/2023	15	21	6.3
TMF - EarthWork East Dam	02/04/2023	10	33	6.6
TMF - EarthWork North Dam	03/04/2023	10	23	4.6
Ak Drilling	08/04/2023	15	17	5.61
Ambiente/Forestry	12/04/2023	18	56	16.8
Total		73	196	51.41

3. Resultado de las actividades de laboratorio

Durante el mes de abril se reanudaron las actividades en el laboratorio de arqueología continuando con el análisis y clasificación de las piezas, dibujos técnicos de los artefactos y el proceso de digitalización de los mismos, estos fueron recuperados en las diferentes fases de campo (prospección, excavación y monitoreo arqueológico). Para el presente informe únicamente se analizaron los materiales procedentes de las etapas de investigación (prospección y unidad de excavación 1) llevadas a cabo en el sitio J10-1, cabe señalar que en el mismo se realizaron dos unidades de excavación.

3.1. Sitio J10-1

3.1.1. Análisis cerámico del sitio J10-1, fase de prospección

En el sitio denominado J10-1 en la fase de prospección, se recuperaron 54 fragmentos cerámicos de los cuales 52 forman parte del cuerpo y 2 partes diagnósticas de las vasijas. El estado de conservación de los ejemplares es erosionado. Los fragmentos son de fracturas irregulares, presentan pastas compactas y se encuentran agrietados por efectos de la cocción, lo cual se observó a detalle a través del microscopio. Las muestras tienen un grosor que va de 0.40 a 1.60 cm. Se pueden describir otros atributos de las pastas como: los desgrasantes compuestos de granito, andesita, biotita y cuarzo, todas rocas trituradas. Las tonalidades de las pastas van de 2.5YR 4/6 a 7.5YR 6/6. Es menester señalar que estos fragmentos pertenecen a diferentes tipos cerámicos como: Donoso (1000-1300 d.C.), Cobre (1260-1404 d.C.), Cortezo (1300-1520 d.C.), Limón (1300-1650 d.C.) y Red on Cream (500-1300 d.C.).

Tabla 2

Caracterización de los fragmentos cerámicos analizados del sitio J10-1, fase de prospección

Sitio J10-1				
Bolsa	Fase	Coordenada	Morfología	
			Borde	

			Olla	Cuenco	Cuerpo
1	Prospección	586311-975982	0	0	20
1	Prospección	586311-975982	0	0	7
1(1)	Prospección	586311-975982	0	1	0
3	Prospección	536322-975997	0	0	1
4	Prospección	536309-975974	0	0	15
4(2)	Prospección	536309-975974	1	0	0
4	Prospección	536309-975974	0	0	5
5	Prospección	536320-976010	0	0	1
7	Prospección	536308-976010	0	0	2
7	Prospección	536308-976010	0	0	1
Totales			1	1	52

Nomenclatura del número de bolsa 1(1) corresponde a material diagnóstico.

En cuanto al análisis de los 2 materiales diagnósticos que fueron recuperados en esta unidad de excavación, podemos decir que se trata de olla con labio reforzado de tipo Donoso (1000-1300 d.C.) ver Imagen 2; este borde no presenta decoración. Sin embargo, se muestra con líneas en dirección horizontal desde el cuello interior hasta el labio. Tiene un grosor de 1.18cm, diámetro aproximado de la boca de 22cm y el color de la pasta es 7.5YR 5/6. También se reportó un borde directo con labio engrosado de cuenco tipo Cobre (1260-1404 d.C.); el cual presente un grosor de 0.74 cm, diámetro aproximado de la boca de 15cm y color de la pasta 5YR 5/8. Éstos fragmentos de manera general presentan una pasta compacta, cuyo principal atributo es la presencia de rocas trituradas como: granito, andesita, biotita y cuarzo.



Imagen 2. Fragmento de borde de olla tipo Donoso del sitio J10-1, fase de prospección

3.1.2. Análisis cerámico del sitio J10-1 UE1, fase de excavación

Durante la fase de excavación del sitio denominado J10-1 UE1, se recuperaron 1123 fragmentos cerámicos de los cuales 1062 forman parte del cuerpo y 61 partes diagnósticas de las vasijas. El estado de conservación de los ejemplares es erosionado. Los fragmentos son de fracturas irregulares, presentan pastas compactas y se encuentran agrietados por efectos de la cocción, lo cual se observó a detalle a través del microscopio. Las muestras tienen un grosor que va de 0.44 a 2.07cm. Se pueden describir otros atributos de las pastas como: los desgrasantes compuestos de granito, andesita, biotita y cuarzo, todas rocas trituradas. Las tonalidades de las pastas van de 2.5YR 4/8 a 10YR 6/4. Es menester señalar que estos fragmentos pertenecen a diferentes tipos cerámicos como: Cobre y Dorado (1260-1404 d.C.), Donoso (1000-1300 d.C.), Limón (1300-1650 d.C.) y Red on Cream (500-1300 d.C.).

Tabla 3

Caracterización de los fragmentos cerámicos analizados del sitio J10-1 UE1, fase de excavación

Sitio J10-1 UE1 fase de excavación										
Bolsa	UE	Cuadrícula	Nivel/ Capa	Morfología						
				Borde			Parte de la Vasiya			
				Olla	Cuenco	Plato	Asa	Cuello	Base/Fondo/soporte	Cuerpo
8	UE1	E1	N2-CII	0	0	0	0	0	0	23
8	UE1	E1	N2-CII	0	0	0	0	0	0	4
8(3)	UE1	E1	N2-CII	1	0	0	0	0	0	0
8(4)	UE1	E1	N2-CII	1	0	0	0	0	0	0
12	UE1	G1	N2-CII	0	0	0	0	0	0	3
12	UE1	G1	N2-CII	0	0	0	0	0	0	4
15	UE1	C1	N2-CII	0	0	0	0	0	0	2
15	UE1	C1	N2-CII	0	0	0	0	0	0	16
17	UE1	F1	N3-CII	0	0	0	0	0	0	13
17(54)	UE1	F1	N3-CII	0	0	1	0	0	0	0
19	UE1	H1	N3-CII	0	0	0	0	0	0	24
19	UE1	H1	N3-CII	0	0	0	0	0	0	10
19(5)	UE1	H1	N3-CII	0	0	0	0	0	1	0
22	UE1	D1	N3-CII	0	0	0	0	0	0	5
24	UE1	C1	N3-CII	0	0	0	0	0	0	1
25	UE1	G1	N3-CII	0	0	0	0	0	0	43
25(6)	UE1	G1	N3-CII	1	0	0	0	0	0	0
25(7)	UE1	G1	N3-CII	1	0	0	0	0	0	0
25(8)	UE1	G1	N3-CII	0	1	0	0	0	0	0
25(30)	UE1	G1	N3-CII	0	0	0	1	0	0	0
29	UE1	J3	N2-CII	0	0	0	0	0	0	20
29	UE1	J3	N2-CII	0	0	0	0	0	0	57
31	UE1	J1	N2-CII	0	0	0	0	0	0	3
31	UE1	J1	N2-CII	0	0	0	0	0	0	9
31	UE1	J1	N2-CII	0	0	0	0	0	0	12
32	UE1	I1	N2-CII	0	0	0	0	0	0	42
33	UE1	J4	N2-CII	0	0	0	0	0	0	10
33(9)	UE1	J4	N2-CII	0	0	0	0	1	0	0
34	UE1	J2	N2-CII	0	0	0	0	0	0	15
34	UE1	J2	N2-CII	0	0	0	0	0	0	7

34(10)	UE1	J2	N2-CII	1	0	0	0	0	0	0
34(11)	UE1	J2	N2-CII	1	0	0	0	0	0	0
34(12)	UE1	J2	N2-CII	1	0	0	0	0	0	0
34(13)	UE1	J2	N2-CII	1	0	0	0	0	0	0
36	UE1	J5	N2-CII	0	0	0	0	0	0	2
36(14)	UE1	J5	N2-CII	0	0	0	0	1	0	0
36	UE1	J5	N2-CII	0	0	0	0	0	0	3
38(15)	UE1	S5	N1-CII	0	0	0	0	1	0	0
39	UE1	K5	N2-CII	0	0	0	0	0	0	6
39(16)	UE1	K5	N2-CII	1	0	0	0	0	0	0
40	UE1	M5	N2-CII	0	0	0	0	0	0	75
41	UE1	O5	N2-CII	0	0	0	0	0	0	6
42	UE1	L5	N2-CII	0	0	0	0	0	0	6
43	UE1	Q5	N2-CII	0	0	0	0	0	0	8
44	UE1	R5	N2-CII	0	0	0	0	0	0	7
45	UE1	S6	N2-CII	0	0	0	0	0	0	4
45(17)	UE1	S6	N2-CII	0	0	0	0	0	1	0
47	UE1	S5	N2-CII	0	0	0	0	0	0	3
47(18)	UE1	S5	N2-CII	1	0	0	0	0	0	0
47(19)	UE1	S5	N2-CII	0	0	0	0	1	0	0
50	UE1	F5	N2-CII	0	0	0	0	0	0	4
51	UE1	S6	N3-CIII	0	0	0	0	0	0	1
54	UE1	S5	N3-CIII	0	0	0	0	0	0	2
54(20)	UE1	S5	N3-CIII	1	0	0	0	0	0	0
55	UE1	K1	N3-CIII	0	0	0	0	0	0	3
56	UE1	K5	N3-CIII	0	0	0	0	0	0	11
56(21)	UE1	K5	N3-CIII	1	0	0	0	0	0	0
56(22)	UE1	K5	N3-CIII	1	0	0	0	0	0	0
56(23)	UE1	K5	N3-CIII	1	0	0	0	0	0	0
56(24)	UE1	K5	N3-CIII	1	0	0	0	0	0	0
57	UE1	L5	N3-CII	0	0	0	0	0	0	6
58	UE1	J2	N3-CII	0	0	0	0	0	0	118
58(25)	UE1	J2	N3-CII	1	0	0	0	0	0	0
58(26)	UE1	J2	N3-CII	0	0	0	0	1	0	0
58(27)	UE1	J2	N3-CII	0	0	0	0	1	0	0
58(28)	UE1	J2	N3-CII	0	0	0	0	1	0	0
58(29)	UE1	J2	N3-CII	0	0	0	0	1	0	0
61	UE1	S5	N3-CII	0	0	0	0	0	0	5
62	UE1	J3	N3-CII	0	0	0	0	0	0	2
64	UE1	I1	N3-CII	0	0	0	0	0	0	68
64(31)	UE1	I1	N3-CII	1	0	0	0	0	0	0

64(32)	UE1	I1	N3-CII	1	0	0	0	0	0	0
64(33)	UE1	I1	N3-CII	0	0	0	0	1	0	0
65	UE1	J1	N3-CII	0	0	0	0	0	0	30
65(34)	UE1	J1	N3-CII	1	0	0	0	0	0	0
65(36)	UE1	J1	N3-CII	0	0	0	0	1	0	0
65(37)	UE1	J1	N3-CII	0	0	0	0	1	0	0
65(38)	UE1	J1	N3-CII	0	0	0	0	1	0	0
70	UE1	J3	N4-CII	0	0	0	0	0	0	10
70(42)	UE1	J3	N4-CII	0	0	0	0	0	1	0
69	UE1	H4	N4-CII	0	0	0	0	0	0	52
69(39)	UE1	H4	N4-CII	1	0	0	0	0	0	0
69(40)	UE1	H4	N4-CII	0	0	0	0	1	0	0
69(41)	UE1	H4	N4-CII	0	0	0	0	1	0	0
74	UE1	J1	N4-CII	0	0	0	0	0	0	10
74(43)	UE1	J1	N4-CII	0	0	0	0	1	0	0
74(44)	UE1	J1	N4-CII	0	0	0	0	1	0	0
74(45)	UE1	J1	N4-CII	0	0	0	0	1	0	0
74(46)	UE1	J1	N4-CII	0	1	0	0	0	0	0
74(35)	UE1	J1	N4-CII	0	0	0	0	1	0	0
79	UE1	G1	N4-CII	0	0	0	0	0	0	33
79(47)	UE1	G1	N4-CII	1	0	0	0	0	0	0
79(48)	UE1	G1	N4-CII	1	0	0	0	0	0	0
79(49)	UE1	G1	N4-CII	0	1	0	0	0	0	0
79(50)	UE1	G1	N4-CII	0	1	0	0	0	0	0
79(51)	UE1	G1	N4-CII	0	1	0	0	0	0	0
79(52)	UE1	G1	N4-CII	0	0	0	0	1	0	0
80	UE1	I1	N4-CII	0	0	0	0	0	0	37
80(53)	UE1	I1	N4-CII	1	0	0	0	0	0	0
84	UE1	J2	N4-CIII	0	0	0	0	0	0	26
84(55)	UE1	J2	N4-CIII	0	0	0	0	1	0	0
86(56)	UE1	J4	N4-CII	0	0	0	0	0	1	0
87	UE1	A1	N4-CII	0	0	0	0	0	0	1
88	UE1	D1	N4-CII	0	0	0	0	0	0	2
89	UE1	C1	N4-CIII	0	0	0	0	0	0	1
90	UE1	K5	N4-CIII	0	0	0	0	0	0	7
91	UE1	M5	N4-CIII	0	0	0	0	0	0	19
91(57)	UE1	M5	N4-CIII	1	0	0	0	0	0	0
93	UE1	F5	N4-CIII	0	0	0	0	0	0	2
95	UE1	L5	N4-CIII	0	0	0	0	0	0	14
95(58)	UE1	L5	N4-CIII	0	0	0	0	1	0	0
96	UE1	O5	N4-CIII	0	0	0	0	0	0	2

97	UE1	H1	N5-CII	0	0	0	0	0	0	6
100	UE1	J2	N5-CIII	0	0	0	0	0	0	3
101	UE1	G1	N5-CII	0	0	0	0	0	0	6
101(59)	UE1	G1	N5-CII	2	0	0	0	0	0	0
103	UE1	I1	N5-CII	0	0	0	0	0	0	22
106	UE1	I1	N5-CII	0	0	0	0	0	0	5
107	UE1	L5	N5-CIII	0	0	0	0	0	0	9
110	UE1	M5	N5-CIII	0	0	0	0	0	0	3
112	UE1	Q5	N5-50CM	0	0	0	0	0	0	11
115	UE1	Q5	N5-CIII	0	0	0	0	0	0	11
116	UE1	S5	N6-V	0	0	0	0	0	0	2
117	UE1	J2	N1-CII	0	0	0	0	0	0	1
118	UE1	O5	N6-CIII	0	0	0	0	0	0	4
119	UE1	L5	N6-CIII	0	0	0	0	0	0	1
121	UE1	N5	N2-CIII	0	0	0	0	0	0	6
121(60)	UE1	N5	N2-CIII	0	0	0	0	1	0	0
122	UE1	O5	N6-CIII	0	0	0	0	0	0	3
123	UE1	P5	N6-CIII	0	0	0	0	0	0	2
124	UE1	Q5	N6-CIII	0	0	0	0	0	0	2
127	UE1	S6	N6-IV	0	0	0	0	0	0	9
129	UE1	N5	N7-V	0	0	0	0	0	0	3
130	UE1	S6	N7-IV	0	0	0	0	0	0	16
131	UE1	O5	N7-CIV	0	0	0	0	0	0	1
134	UE1	S5	N7-CIV	0	0	0	0	0	0	1
137	UE1	B1	N1-CII	0	0	0	0	0	0	3
139	UE1	F1	N2-CII	0	0	0	0	0	0	9
139	UE1	F1	N2-CII	0	0	0	0	0	0	2
141	UE1	H1	N2-CII	0	0	0	0	0	0	5
141	UE1	H1	N2-CII	0	0	0	0	0	0	2
142	UE1	D1	N2-CII	0	0	0	0	0	0	1
142	UE1	D1	N2-CII	0	0	0	0	0	0	1
142	UE1	D1	N2-CII	0	0	0	0	0	0	3
142(61)	UE1	D1	N2-CII	0	0	0	0	1	0	0
142(62)	UE1	D1	N2-CII	1	0	0	0	0	0	0
Totales				27	5	1	1	23	4	1062

Nomenclatura del número de bolsa 1(1) corresponde a material diagnóstico.

En cuanto al análisis de los 61 materiales diagnósticos que fueron recuperados en este sitio, podemos decir que se trata de 14 bordes evertidos de olla con labio reforzado (ver Imagen 4), 7 de estos corresponden al tipo cerámico Donoso (1000-1300 d.C.) este tipo

lo caracterizo Griggs (2005, *pág. 79-83*) como cerámica que se reconoce fácilmente por bordes aplanados horizontalmente con incisiones o peinado en el interior del cuello y borde, algunas decoradas con incisiones concéntricas en labio y la distribución de este tipo cerámico parece estar exclusivamente en la cuenca central del Caribe del istmo; estos bordes presentan grosores de 0.82 a 1.13cm, circunferencias aproximadas de 10 a 30cm y colores de las pastas de 2.5YR 5/6 a 7.5YR 5/6. Los otros 7 bordes de olla evertidos de olla con labios reforzados (ver Imagen 3) corresponden al tipo cerámico Cobre (1260-1404 d.C.) caracterizado en el marco del proyecto Cobre Panamá, los cuales presentan grosores de 0.40 a 0.93 cm, diámetros aproximados de la boca de 13 a 20 cm y los colores de las pastas también varían de tonalidades que van de 2.5YR 5/6 a 7.5YR 5/8. Los de tipo Donoso se muestran, alisados en ambas superficies (interior y exterior), mientras que los del tipo Cobre están erosionados. De manera general los de ambos tipos son de consistencia compacta y no presenta ninguna decoración.

Dentro de los otros diagnósticos recuperados tenemos 3 bordes evertidos de olla con labio engrosado (ver Imagen 5); uno es de tipo Cortezo (1300-1520 d.C.) no presenta decoración, este tiene un grosor de 1.24cm, diámetro aproximado de la boca de 30cm y el color de la pasta es 2.5YR 5/6. Los otros 2 bordes evertidos de olla con labio engrosado son del tipo Cobre (1260-1404 d.C.); los cuales presentan grosores de 0.66 y 1.06 cm, diámetros aproximados de la boca de 10 y 15cm y colores de las pastas 5YR 5/6 y 5YR 6/8.

También 6 bordes de olla evertidos con labio redondeados (ver Imagen 6), 1 del tipo Cortezo el cual presenta diámetro aproximado de la boca de 10cm, grosor de 0.82cm y color de la pasta 5YR 5/6. Los otros 5 son de tipo Cobre con diámetros aproximados de 10 a 35cm, grosores de 0.68 a 1.14cm y las pastas presentan tonalidades de 5YR 5/6 a 7.5YR 5/6, son de pasta compacta, no presentan decoración sin embargo 1 de los fragmentos tiene restos de hollín en la superficie exterior. Se reportaron además 2 bordes directos de olla con labio redondeados del tipo cobre (ver Imagen 7) con diámetros aproximados de 13 y 15cm, grosores de 0.65 y 0.95cm y colores de las pastas de 5YR 5/8 y 2.5YR 5/6; y 2 bordes directos de olla con labio engrosado (ver Imagen 8) igual de tipo Cobre con diámetro aproximado de 12cm, grosor de 0.85cm y color 2.5YR 4/6.

Otro de los bordes reportados son los de cuenco, fueron analizados 5 fragmentos del tipo Cobre, 2 corresponden bordes directos de cuenco con bisel interior (ver Imagen 9) con diámetro aproximado de 12 a 18cm, grosores de 0.65 a 0.75cm y colores de las pastas de 2.5YR 5/6 y 2.5YR 5/8; y los otros 3 son bordes directos con labio engrosado y plano (ver Imagen 10) con diámetros aproximados de 12 a 17cm, grosores de 0.75 a 0.97cm y colores de 2.5YR 5/6 a 5YR 5/8. Cabe señalar que estos bordes de cuenco presentan similitud de formas con los del tipo Conte caracterizado en la vertiente pacífica y que también se han recuperado en el marco del proyecto.

Continuando con el análisis del material diagnóstico recuperado en el sitio J10-1 UE1, tenemos también un fragmento de borde directo de plato con labio engrosado en el exterior del tipo Cobre, con diámetro aproximado de la boca de 13cm, grosor de 0.65cm y color de la pasta de 2.5YR 5/6 el cual se encuentra muy agrietado. Además 22 cuellos de olla; 2 del tipo Red on Cream con grosores 1.03 y 1.22cm, colores de 5YR 5/6 y 7.5YR 5/6; y 20 del tipo Cobre con grosores de 0.53 a 1.11cm y colores de las pastas de 2.5YR 4/6 a 7.5YR 5/6. También 2 bases anulares (ver Imagen 11) con diámetros aproximados de 10cm, grosores de 0.82 y 1.12cm y colores de las pastas de 10R 4/6 y 2.5YR 4/8, y 1 base pedestal (ver Imagen 12) con grosor de 1.09cm y color de la pasta de 5YR 6/8, todas las bases son del tipo Cobre; además un asa acintada del tipo Red on Cream (ver Imagen 13) con grosor de 1.50cm y color de la pasta de 5YR 5/6.

Éstos fragmentos de manera general presentan una pasta compacta, cuyo principal atributo es la presencia de rocas trituradas como: granito, andesita, biotita y cuarzo.



Imagen 3. Borde evertido de olla labio reforzado, tipo Cobre del sitio J10-1 UE1.

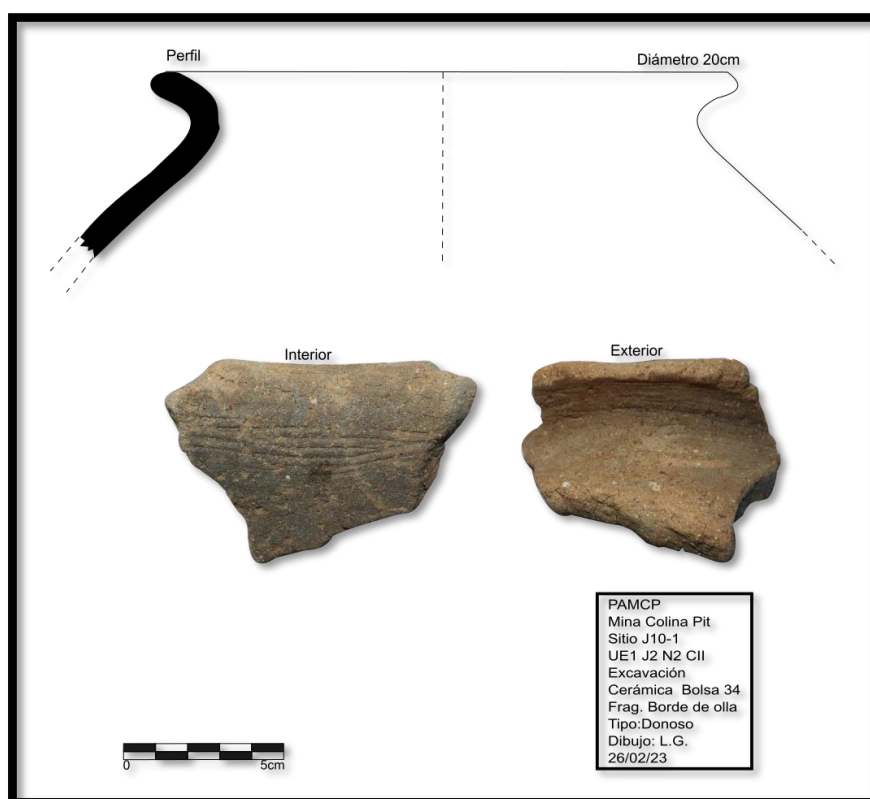


Imagen 4. Borde evertido de olla labio reforzado, tipo Donoso del sitio J10-1 UE1.

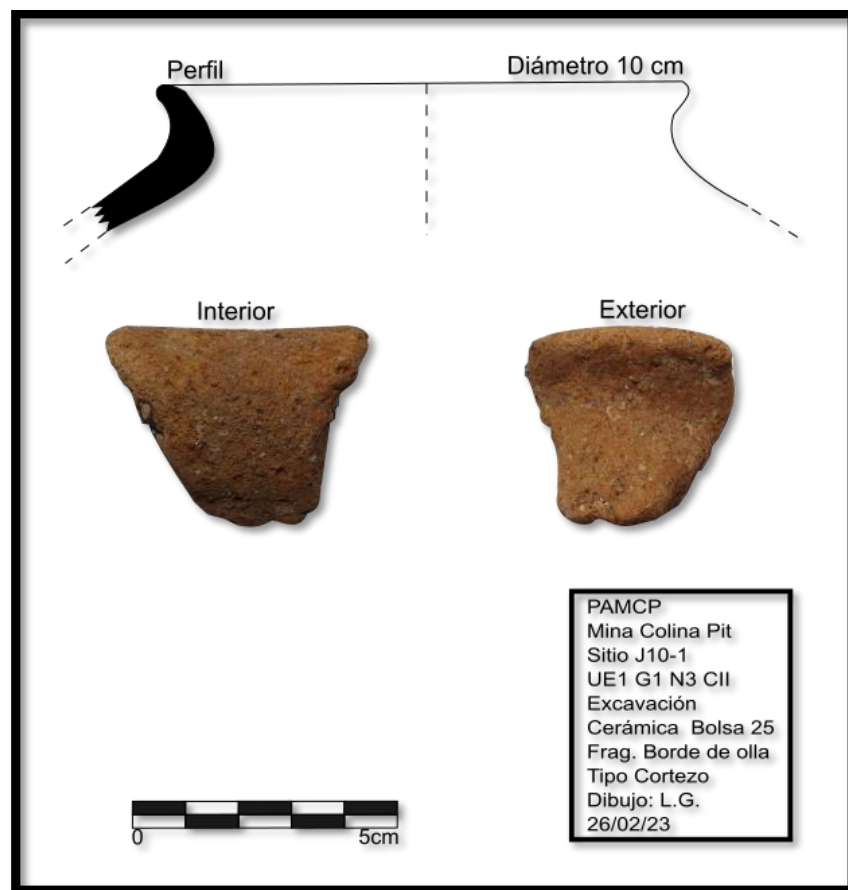


Imagen 5. Borde evertido de olla labio engrosado, tipo Cortezo del sitio J10-1 UE1.

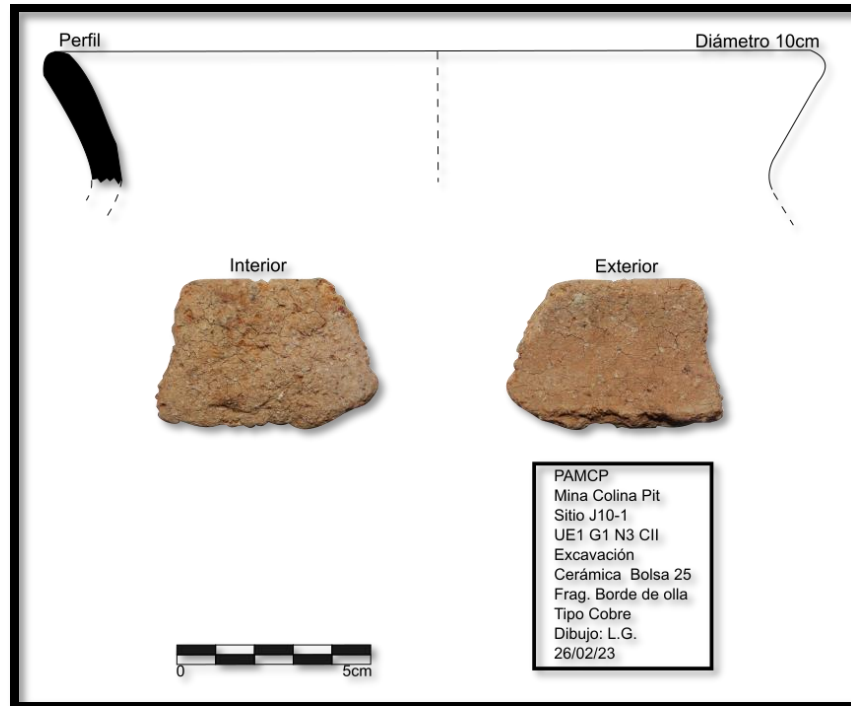


Imagen 6. Bordes evertidos de olla labio redondeado, tipo Cobre del sitio J10-1 UE1.

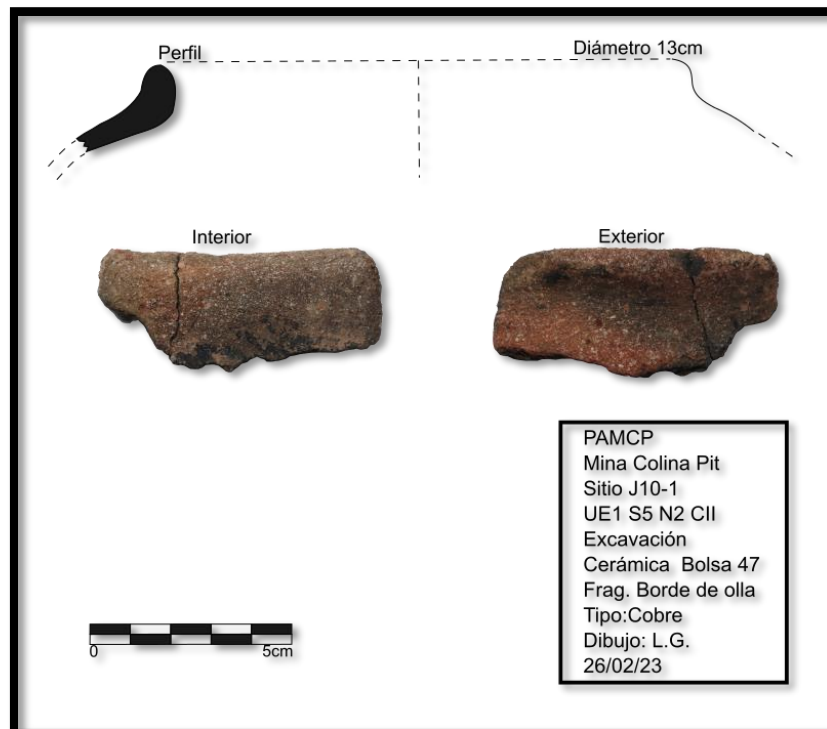


Imagen 7. Bordes directo de olla labio redondeado, tipo Cobre del sitio J10-1 UE1.

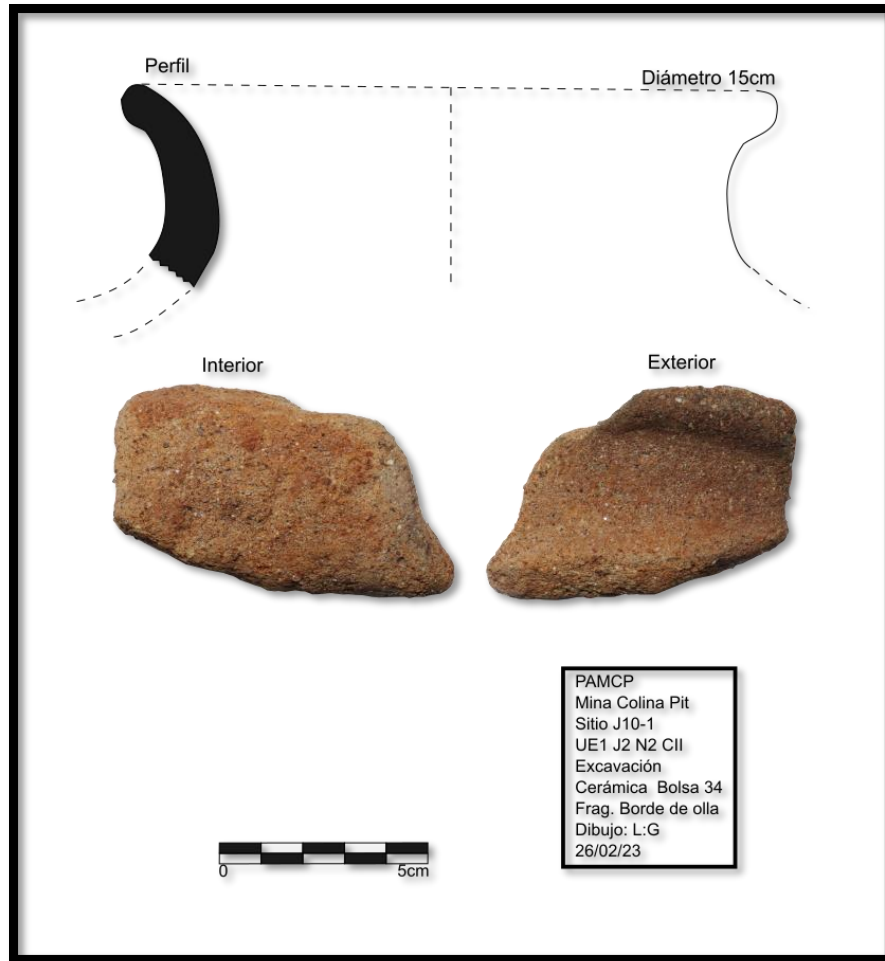


Imagen 8. Bordes directo de olla labio engrosado, tipo Cobre del sitio J10-1 UE1.

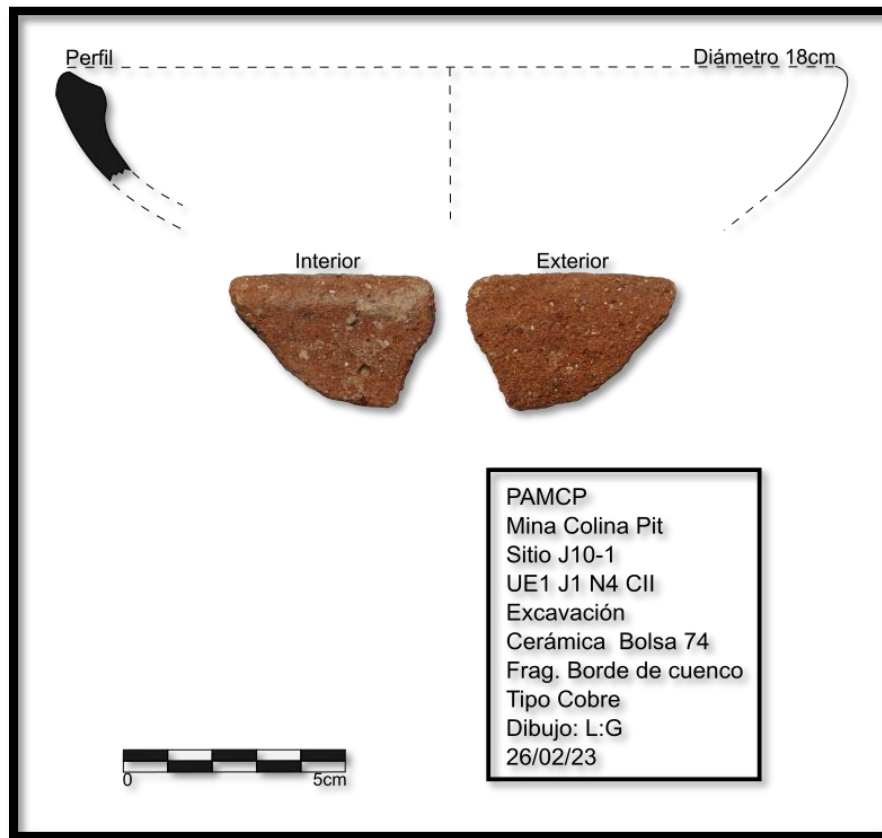


Imagen 9. Bordes directo de cuenco bisel interior, tipo Cobre del sitio J10-1 UE1.

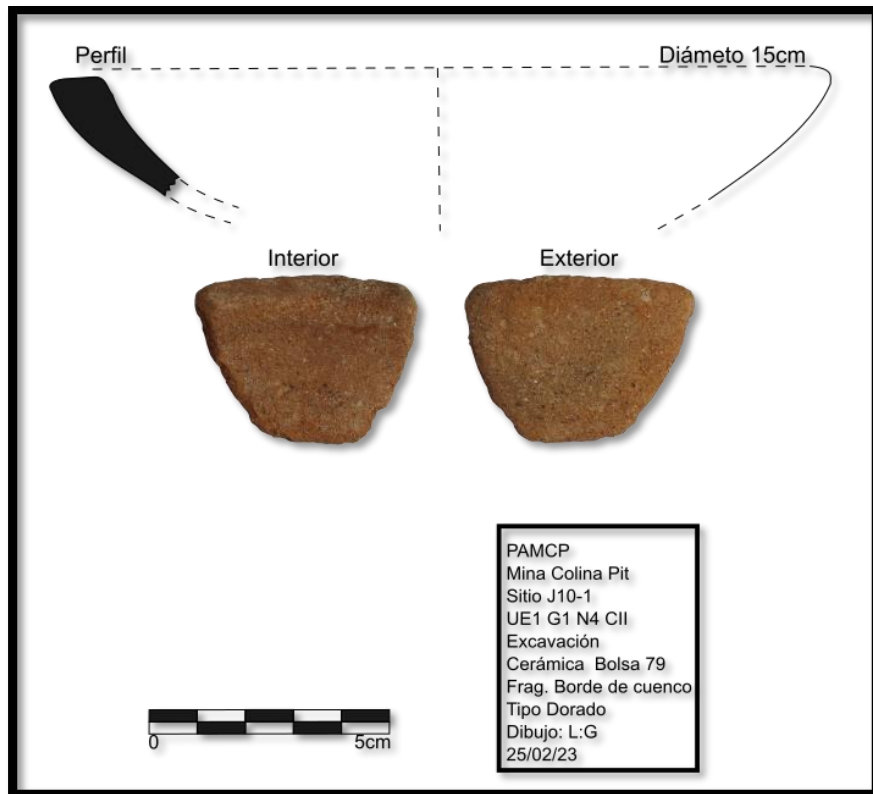


Imagen 10. Bordes directo de cuenco labio engrosado, tipo Cobre del sitio J10-1 UE1.

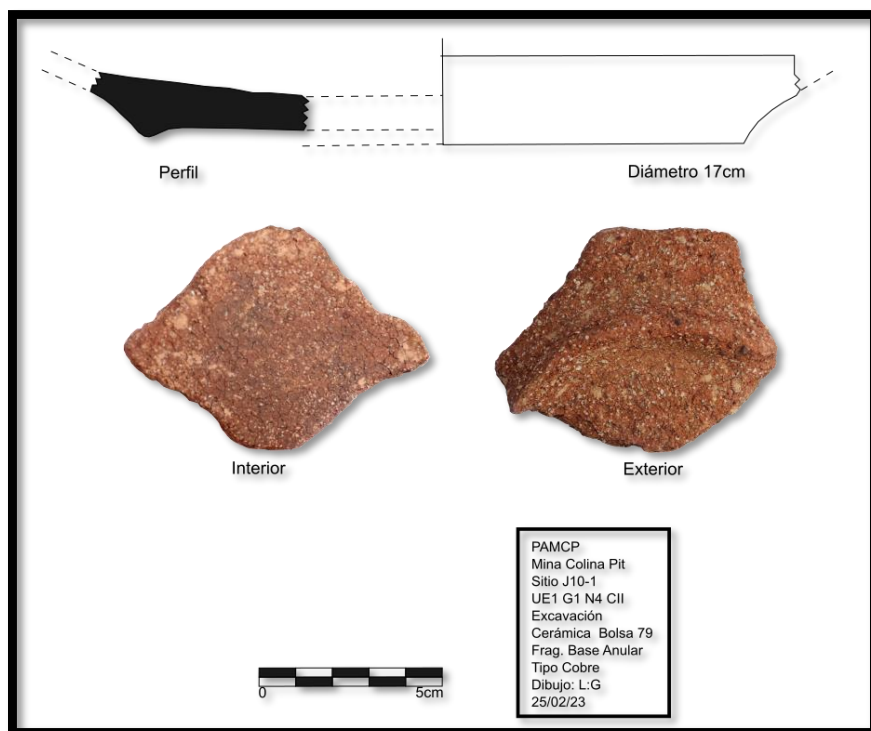


Imagen 11. Fragmentos de bases anular, tipo Cobre del sitio J10-1 UE1.

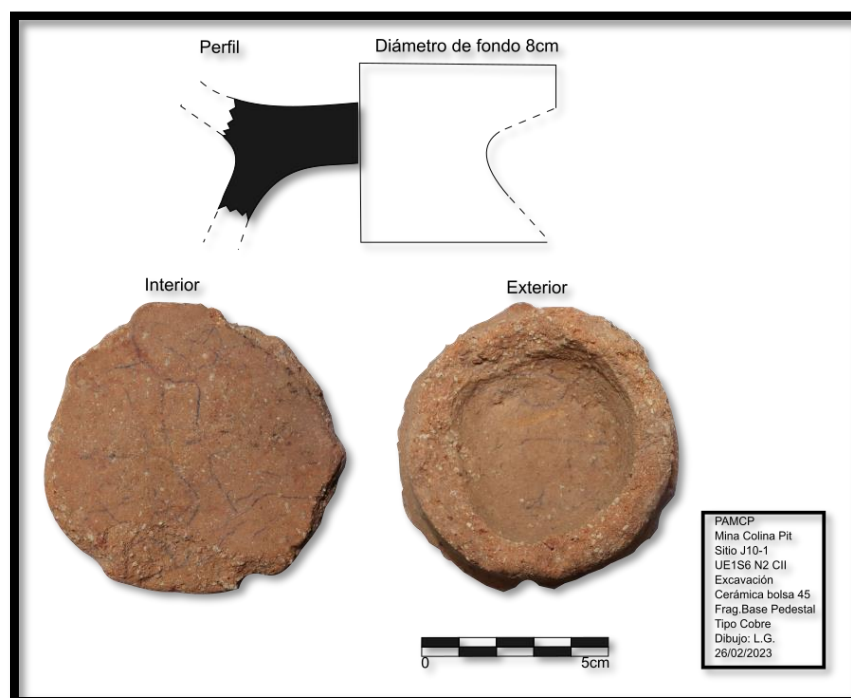


Imagen 12. Fragmentos de bases pedestal, tipo Cobre del sitio J10-1 UE1.

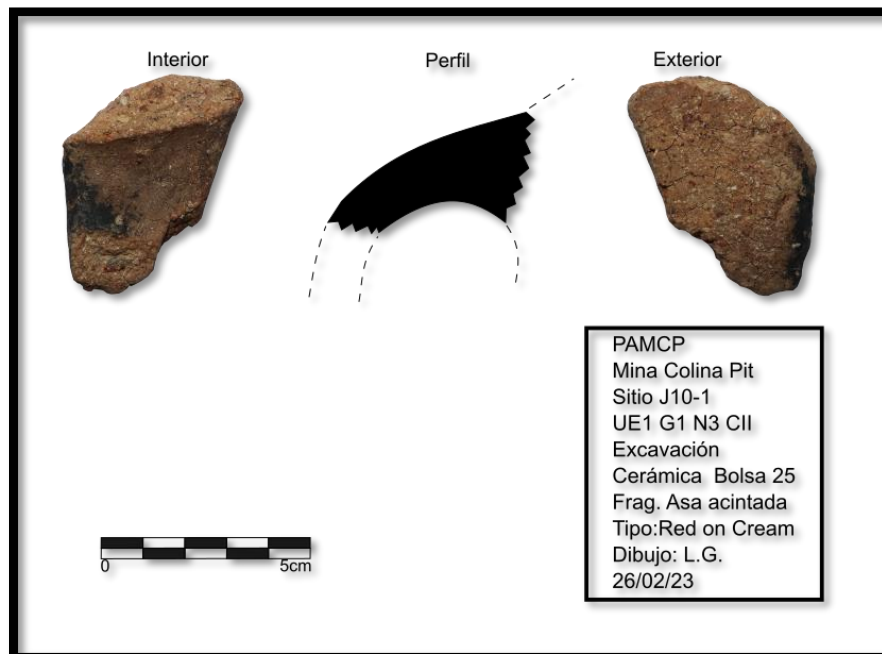


Imagen 13. Fragmentos de asa acintada, tipo Red on Cream del sitio J10-1 UE1.

3.1.3. Artefacto lítico reportado del sitio J10-1 UE1, fase de excavación

En el sitio J10-1 UE1 fueron reportados 75 artefactos líticos que consisten en un hacha triangular (ver Fotografías 1), la misma tiene un largo de 153mm, 66mm de ancho, 33mm de espesor y peso de 516.5g. Además, un fragmento distal medial de hacha (ver Fotografías 3) de basalto con largo de 75mm, ancho 48mm, espesor 20mm y un peso de 125.6g; un pulidor (ver Fotografías 2) con medidas de 75mm de largo, 69mm de ancho, 35mm de espesor y 237.5g de peso. Otro de los artefactos recuperados son 72 lascas de orden secundario (ver Fotografías 4) cuyas medidas van de 12 a 49.3mm de largo por 5 a 38mm de ancho, 2 a 71mm de espesor y 0.3 a 36.1g de peso. Estas lascas están compuestas por basalto, siendo esta la materia prima que mayormente es empleada para las herramientas líticas localizadas dentro de la huella del proyecto.

Los artefactos recuperados son utilizados en labores cotidianas de preparación de alimentos, para talar árboles, entre otras actividades.



Fotografías 1. Hacha triangular del sitio J10-1 UE1, fase de excavación



Fotografías 2. Fragmento de pulidor del sitio J10-1 UE1, fase de excavación



Fotografías 3. Fragmento distal-medial de hacha del sitio J10-1 UE1, fase de excavación



Fotografías 4. Lascas secundarias del sitio J10-1 UE1, fase de excavación

4. Breves consideraciones

Una vez expuestos a detalle los resultados obtenidos de cada etapa del estudio arqueológico; en este apartado se presentan las reflexiones finales que dan cuenta de las labores llevadas a cabo durante el mes de abril del año en curso, las cuales tuvieron como finalidad mitigar el impacto a los recursos patrimoniales, así como generar y transmitir conocimientos sobre la cultura de los antiguos habitantes de la región de Donoso y Omar Torrijos.

A manera de colofón, durante este mes continuaron las obras de remoción de suelos dentro del proyecto. En total se registraron 4.05 ha de movimiento de suelo, concentrándose estos trabajos en el actual sector de Colina Pit, toda vez que será el área donde se desarrollará el nuevo Pit, así como en el sector de Botija Pit, y en Tailings Management Facilities.

De manera adicional a las labores de campo, se continuó con la campaña de difusión patrimonial. Al respecto, se realizaron 6 capacitaciones arqueológicas a nivel interno que fueron dirigidas a 196 colaboradores del proyecto Cobre Panamá involucrados en los procesos de movimientos de suelo, lo que equivale a 51.41 Horas Hombre de entrenamiento. Éstas fueron dictadas a personal que laboran para los Departamentos de Ambiente, TMF Operaciones, así como a las subcontratistas MICSA y AK Drilling.

El análisis y comparación de los fragmentos cerámicos recuperados del sitio J10-1, tanto en prospección como en la fase de excavación, nos sugieren una manufactura común sobre la base de una misma práctica o tradición tecnológica; en su mayoría cuerpos de las vasijas cerámica, bordes de ollas, cuencos y bases que fueron utilizadas en las labores domésticas. Estos fragmentos de bordes se ajustan en forma y atributos de las pastas a los recuperados en otros sitios y hallazgos durante todas las fases de campo (prospección, monitoreo y excavación) en el marco del proyecto. Debemos resaltar que dentro de los fragmentos de bordes de ollas y cuencos recuperados se observan algunos ejemplares de los componentes cerámicos Red on Cream 500-1300 d.C., Limón 1300-1650 d.C., Cortezo 1300-1520 d.C., Donoso (1000-1300 d.C.) y la cerámica Cobre (1260-1404 d.C.) indicando una temporalidad relativa de media a tardía, además de una

secuencia cronológica de asentamiento coetánea o de contacto entre la región de los llanos del Pacífico y el Caribe central. Cabe señalar que estos datos se han mantenido de manera recurrente en los resultados de las investigaciones.

En términos técnicos, los fragmentos cerámicos analizados indican que no poseían un buen manejo de la temperatura de cocción, así como de la maleabilidad en el uso de los desgrasantes empleados en las pastas. Los fragmentos presentan, como hemos mencionado en reiteradas ocasiones, un alto grado de erosión por el clima, acidez del suelo y agentes biológicos de la región donde se encuentra la huella del proyecto Cobre Panamá.

Por otro lado, siguen siendo los bordes de olla globulares y sub-globulares los de mayor representatividad en las formas reportadas, seguido por los bordes de cuencos.

Otro de los materiales recuperados durante las fases de campo en el proyecto, lo constituyen los artefactos líticos como: hachas y lascas, siendo el basalto la materia prima mayormente reportada. Debemos resaltar que la mayoría de las lascas recuperadas son de orden secundario, lo cual indica la reutilización o redefinición de los artefactos líticos, sugiriendo que no eran de fabricación local, toda vez que en el área que ocupa el proyecto no se han observado afloramientos o yacimientos de la roca basalto. Éstas son herramientas generalmente relacionadas a las actividades de tala para abrir claros en los bosques asociadas a las labores de siembra o al establecimiento de sus viviendas. No obstante, gran parte de las mismas son de un tamaño relativamente pequeño, lo cual sugiere que fueron empleadas en procesos de talla de madera y otras labores en el hogar, por ejemplo, en la preparación de alimentos y/o manufactura de artefactos de madera.

Los hallazgos identificados continúan presentando un patrón de dispersión de baja densidad en algunas de las cimas de las colinas del proyecto, destacándose como evidencias de la pauta de asentamiento de las poblaciones agrícolas prehispánicas en la región y ampliando el plano general de la ocupación, el cual al considerarlo en conjunto, señala algunas áreas muy importantes como lo es la cuenca alta del Río del Medio (RDM), donde los vestigios sugieren un entorno sumamente significativo con lugares cercanos e interconectados entre sí, que invitan a cuestionar el señalamiento

que se trata de unidades habitacionales aisladas, dando pie a suponer que se trata de una localidad que abarcó un conjunto complejo de vínculos comunitarios en el pasado. Las continuas obras para la construcción del nuevo Colina Pit anticipan el hallazgo de nuevas evidencias y permitirán establecer relaciones pertinentes con otras cuencas hidrográficas de la región, como la del río Petaquilla, por ejemplo.

5. Recomendaciones

A continuación, se exponen las estrategias y medidas protocolares de arqueología implementadas en el Proyecto Cobre Panamá; que tienen como objetivo garantizar la salvaguarda y protección del patrimonio arqueológico ante las obras de construcción y operación en la huella de la concesión del proyecto; así como dar a conocer los resultados de la investigación llevada a cabo en el marco del mismo. Estos compromisos asumidos por el equipo de arqueología, deberán llevarse a cabo en coordinación con el personal que labora en el proyecto:

1. Ejecutarán el monitoreo arqueológico durante los procesos de movimientos de suelo, mecánicos o manuales, en los sectores activos de Colina Pit, MSA, Botija Pit y TMF, respectivamente.
2. Mantendrán una revisión del suelo removido durante todas obras de construcción; incluso en aquellas áreas que resultaron de bajo potencial tras haberlas analizado mediante el programa QGIS.
3. Coordinarán los movimientos de suelo, de manera eficiente y anticipada, con el personal de la sección de arqueología adscrita al Departamento de Ambiente de Minera Panamá.
4. Implementarán los métodos establecidos en el Plan de Manejo Arqueológico (Gómez, 2019), para identificar y rescatar mediante excavaciones controladas, los recursos arqueológicos que se ubiquen en áreas que serán intervenidas con movimientos de suelo manual o mecánicos, rellenos o inundaciones. Para ello, se requiere una coordinación anticipada con el equipo especializado en arqueología.
5. Proporcionarán al personal de arqueología, información actualizada sobre las proyecciones constructivas, con la finalidad de mantener actualizada la base de datos sobre el estatus de los yacimientos. Asimismo, el especialista de arqueología y su equipo, notificarán sobre los nuevos hallazgos y su ubicación exacta para considerarlos en las planeaciones de las obras.
6. Capacitarán acerca del protocolo de arqueología a los trabajadores del proyecto, en especial a quienes están directamente involucrados en la

planeación o ejecución de las obras de remoción de suelos, rellenos o inundaciones.

7. Difundirán y divulgarán conocimientos históricos como resultado de las investigaciones arqueológicas, al ser uno de los principales compromisos asumidos ante la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC), antiguamente Dirección Nacional de Patrimonio Histórico (DNPH). Para alcanzar este objetivo, entre los colaboradores del proyecto, la comunidad científica, así como la ciudadanía en general. Esta información se transmitirá mediante charlas, conversatorios, congresos académicos, textos, material didáctico, entre otros medios.

6. Referencias bibliográficas

- Anthropo Studio Inc. (s.f.). *Base de datos del estatus de los sitios identificados en el proyecto Cobre Panamá*. Panamá: Documento inédito.
- Cooke, R. (1972). *The Archaeology of the western Coclé Province of Panama*. Londres: Doctoral dissertation, University of London.
- Giggs, J. (1998). *Una Prospección Arqueológica Preliminar de la Conseción de Petaquilla, Provincia de Colón, República de Panamá*. Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.
- Gómez, C. (2019). *Propuesta técnica para llevar a cabo un Plan de Manejo Arqueológico en el marco del proyecto “Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A.* Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.
- Gómez, C., Bustamante, F., Acosta, J. D., Ramírez, M. C., & Briones, K. M. (2020a). *Informe arqueológico del mes de enero en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A.* Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.
- Gómez, C., Bustamante, F., Acosta, J. D., Ramírez, M. C., & Briones, K. M. (2020b). *Informe arqueológico del mes de febrero en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A.* Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.
- Gómez, C., Bustamante, F., Acosta, J. D., Ramírez, M. C., & Briones, K. M. (2020c). *Informe arqueológico del mes de marzo en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A.* Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.
- Gómez, C., Bustamante, F., Acosta, J. D., Ramírez, M. C., & Briones, K. M. (2020d). *Informe arqueológico del mes de abril en el marco del proyecto “Mina de Cobre*

- Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A. Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.*
- Gómez, C., Bustamante, F., Acosta, J. D., Ramírez, M. C., & Briones, K. M. (2020e). *Informe arqueológico del mes de junio en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A. Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.*
- Gómez, C., Bustamante, F., Acosta, J. D., Ramírez, M. C., & Briones, K. M. (2020f). *Informe arqueológico del mes de julio en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A. Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.*
- Gómez, C., Bustamante, F., Acosta, J. D., Ramírez, M. C., & Briones, K. M. (2020g). *Informe arqueológico del mes de agosto en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A. Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.*
- Gómez, C., Bustamante, F., Acosta, J. D., Ramírez, M. C., & Briones, K. M. (2020h). *Informe arqueológico del mes de septiembre en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A. Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.*
- Gómez, C., Bustamante, F., Acosta, J. D., Ramírez, M. C., & Briones, K. M. (2020i). *Informe arqueológico del mes de octubre en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A. Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.*
- Gómez, C., Bustamante, F., Acosta, J. D., Ramírez, M. C., & Briones, K. M. (2020j). *Informe arqueológico del mes de noviembre en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A. Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.*
- Gómez, C., Bustamante, F., Acosta, J. D., Ramírez, M. C., & Briones, K. M. (2020k). *Informe arqueológico del mes de diciembre en el marco del proyecto “Mina de*

Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A. Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.

Gómez, C., Quintero, A., Briones, K. M., Ruiz, D., & Godoy, L. (2023a). *Informe arqueológico del mes de enero en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A.* Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.

Gómez, C., Quintero, A., Ramírez, M. C., Ruiz, D., Briones, K. M., & Godoy, L. (2021b). *Informe arqueológico del mes de febrero en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A.* Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.

Gómez, C., Quintero, A., Ramírez, M. C., Ruiz, D., Briones, K. M., & Godoy, L. (2021c). *Informe arqueológico del mes de marzo en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A.* Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.

Gómez, C., Quintero, A., Ramírez, M. C., Ruiz, D., Briones, K. M., & Godoy, L. (2021d). *Informe arqueológico del mes de abril en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A.* Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.

Gómez, C., Quintero, A., Ramírez, M. C., Ruiz, D., Briones, K. M., & Godoy, L. (2021e). *Informe arqueológico del mes de mayo en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A.* Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.

Gómez, C., Quintero, A., Ramírez, M. C., Ruiz, D., Briones, K. M., & Godoy, L. (2021f). *Informe arqueológico del mes de junio en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A.* Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.

Gómez, C., Quintero, A., Ramírez, M. C., Ruiz, D., Briones, K. M., & Godoy, L. (2021g). *Informe arqueológico del mes de julio en el marco del proyecto “Mina de Cobre*

- Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A. Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.*
- Gómez, C., Quintero, A., Ramírez, M. C., Ruiz, D., Briones, K. M., & Godoy, L. (2021h). *Informe arqueológico del mes de agosto en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A. Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.*
- Gómez, C., Quintero, A., Ramírez, M. C., Ruiz, D., Briones, K. M., & Godoy, L. (2021i). *Informe arqueológico del mes de septiembre en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A. Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.*
- Gómez, C., Quintero, A., Ramírez, M. C., Ruiz, D., Briones, K. M., & Godoy, L. (2021j). *Informe arqueológico del mes de octubre en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A. Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.*
- Gómez, C., Quintero, A., Ramírez, M. C., Ruiz, D., Briones, K. M., & Godoy, L. (2021k). *Informe arqueológico del mes de diciembre en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A. Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.*
- Gómez, C., Quintero, A., Ramírez, M. C., Ruiz, D., Briones, K. M., & Godoy, L. (2022a). *Informe arqueológico del mes de enero en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A. Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.*
- Gómez, C., Quintero, A., Ramírez, M. C., Ruiz, D., Briones, K. M., & Godoy, L. (2022b). *Informe arqueológico del mes de febrero en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A. Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.*
- Gómez, C., Quintero, A., Ramírez, M. C., Ruiz, D., Briones, K. M., & Godoy, L. (2022c). *Informe arqueológico del mes de marzo en el marco del proyecto “Mina de Cobre*

Panamá", promotor Minera Panamá, S.A. Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.

Gómez, C., Quintero, A., Ruiz, D., Briones, K. M., & Godoy, L. (2022d). *Informe arqueológico del mes de abril en el marco del proyecto "Mina de Cobre Panamá", promotor Minera Panamá, S.A. Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.*

Gómez, C., Quintero, A., Ruiz, D., Briones, K. M., & Godoy, L. (2022e). *Informe arqueológico del mes de mayo en el marco del proyecto "Mina de Cobre Panamá", promotor Minera Panamá, S.A. Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.*

Gómez, C., Quintero, A., Ruiz, D., Briones, K. M., & Godoy, L. (2022f). *Informe arqueológico del mes de junio en el marco del proyecto "Mina de Cobre Panamá", promotor Minera Panamá, S.A. Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.*

Gómez, C., Quintero, A., Ruiz, D., Briones, K. M., & Godoy, L. (2022g). *Informe arqueológico del mes de julio en el marco del proyecto "Mina de Cobre Panamá", promotor Minera Panamá, S.A. Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.*

Gómez, C., Quintero, A., Ruiz, D., Briones, K. M., & Godoy, L. (2022h). *Informe arqueológico del mes de agosto en el marco del proyecto "Mina de Cobre Panamá", promotor Minera Panamá, S.A. Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.*

Gómez, C., Quintero, A., Ruiz, D., Briones, K. M., & Godoy, L. (2022i). *Informe arqueológico del mes de septiembre en el marco del proyecto "Mina de Cobre Panamá", promotor Minera Panamá, S.A. Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.*

Gómez, C., Quintero, A., Ruiz, D., Briones, K. M., & Godoy, L. (2022j). *Informe arqueológico del mes de octubre en el marco del proyecto "Mina de Cobre*

- Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A. Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.*
- Gómez, C., Quintero, A., Ruiz, D., Briones, K. M., & Godoy, L. (2022k). *Informe arqueológico del mes de noviembre en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A. Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.*
- Gómez, C., Quintero, A., Ruiz, D., Briones, K. M., & Godoy, L. (2022l). *Informe arqueológico del mes de diciembre en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A. Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.*
- Gómez, C., Quintero, A., Ruiz, D., Briones, K. M., & Godoy, L. (2023b). *Informe arqueológico del mes de febrero en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A. Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.*
- Gómez, C., Quintero, A., Ruiz, D., Briones, K. M., & Godoy, L. (2023c). *Informe arqueológico del mes de marzo en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A. Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.*
- Gómez, C., Ramírez, M. C., Briones, K. M., & Godoy, L. (2021a). *Informe arqueológico del mes de enero en el marco del proyecto “Mina de Cobre Panamá”, promotor Minera Panamá, S.A. Panamá: Documento inédito entregado a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.*
- Griggs, J. (2005). *The Archaeology of Central Caribbean Panamá*. Austin: Doctoral dissertation, University of Texas.

Anexos

6.1. Anexo 1. Relación de materiales

Tabla 4

Relación de materiales identificados en el hallazgo (HA) H4-2

# Bolsa	Etap	Coordenada	Capa	Material	Cantidad	Fecha
1	Monitoreo	534492 / 981945	II	Cerámica	3	22/03/2023

Tabla 5

Relación de materiales identificados en el hallazgo (HA) H4-3

# Bolsa	Etap	Coordenada	Capa	Material	Cantidad	Fecha
1	Monitoreo	534407/981864	II	Cerámica	1	05/04/2023

Tabla 6

Relación de materiales identificados en el hallazgo (HA) H4-4

# Bolsa	Etap	Coordenada	Capa	Material	Cantidad	Fecha
1	Monitoreo	534492 / 981945	II	Cerámica	1	12/04/2023
2	Monitoreo	534404/981378	II	Cerámica	16	13/04/2023

Tabla 7

Relación de materiales identificados en el hallazgo (HA) H3-8

# Bolsa	Etap	Coordenada	Capa	Material	Cantidad	Fecha
1	Monitoreo	534826/982155	II	Cerámica	3	21/03/2023

6.2. Anexo 2. Lista de asistencia a las capacitaciones

First Quantum – Cobre Panamá
Safety Management Plan
Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

☒ CAPACITACIÓN ESPECÍFICA / SPECIFIC TRAINING ☐ MANEJO DEFENSIVO/DEFENSIVE DRIVING ☐ INDUCCIÓN GENERAL / INDUCTION GENERAL ☐ PIENSE/THINK ☐ OTRO / OTHER

Tema/Subject: Protocolo Arqueológico

Facilitador Nombre y Firma:

Facilitator Name and Signature: Karen Briones

Lugar:

Location: Botadero JJ

Fecha / Date: 24/03/2023

Hora Inicio / Time Start: 09:00

Hora Fin / Time End: 09:15am

N°	NOMBRE / NAME LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS	EMPRESA / COMPANY	TÍTULO POSICIÓN / JOB TITLE	CÉDULA / ID PASSPORT	NACIONALIDAD / NATIONALITY	FIRMA / SIGNATURE	Código de Empleado Global ID
1	Juan Carlos Jimeno	CERSA		4-726742			
2	Jose Briones	T. plus		4.738 1377			
3	Diego Monje	CIPSA		6-709920			
4	Ruben Mejia	S/S		6-706-1107	PANAMEÑO		
5	Leandro Ramos	S/S		9-256-2417	PANAMEÑO		
6	CAMILA SORIANO	S/S		8-759-158	PANAMEÑA		
7	Wabli Campos	S/S		8-858-1675	PANAMEÑO		
8	Tomás Batista	T. plus		4-264311	PANAMEÑO		
9	Reynier Mayra	TUS		3-742423	PANAMEÑO		
10	Luciano Tumiso	COPSA		3-715-1610	" "		
11	Jose Aguilera	T					
12	Nestali Montenegro	T. plus		1-734-174	" "		

First Safety – First Quantum

Issue date: 09/09/2019
Revision: 2

First Quantum – Cobre Panama
Safety Management Plan
Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

N°	NOMBRE / NAME LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS	EMPRESA / COMPANY	TÍTULO POSICIÓN / JOB TITLE	CÉDULA / ID OR PASSPORT	NACIONALIDAD / NATIONALITY	FIRMA / SIGNATURE	GLOBAL ID
13	Luis Barria	Tplus	O.P.	8-874-1528	Panamense	[Signature]	
14	Javier Guevara	MICSA	ayudante G	2-728-554	Panamense	[Signature]	
15	Andrés Trujillo	MICSA	Operador.	8-7551331	Panamense	[Signature]	4347
16	FERNANDO VERDE	MICSA	OP.	2-712-870	Panamense	[Signature]	34292
17	Juan Martinez	MICSA	OP.	8-895-2322	Panamense	[Signature]	2236
18	Olivero Galarza	MICSA	OP. AHT.	4294-939	Panamense	[Signature]	114030
19	Yannick Guevara	MICSA	OP	9718146	Panamense	[Signature]	44503
20	Yessi Lopez	MICSA	OP	1740109	Panamense	[Signature]	040521
21	Eriel Flores	transplus	OP	4-777-333	Panamense	[Signature]	4-7
22	Rafael Lopez	MICSA	ayudante	2-713124	Panamense	[Signature]	018864
23	William Vazquez	t.plus	O.P.	4-745-1855	Panamense	[Signature]	71024
24	Samuel Gonzalez	TPLUS	OP	8-858128	Panamense	[Signature]	70061
25	Diego Gonzalez	MICSA	OP	3-209-2298	Panamense	[Signature]	044381
26							
27							
28							
29							
30							
31							

First Safety – First Quantum

Issue date:	09/09/2019
Revision:	2

First Quantum – Cobre Panamá
Safety Management Plan
Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

☒ CAPACITACIÓN ESPECÍFICA / SPECIFIC TRAINING ☐ MANEJO DEFENSIVO/DEFENSIVE DRIVING ☐ INDUCCIÓN GENERAL / INDUCTION GENERAL ☐ PIENSE/THINK ☐ OTRO / OTHER

Tema/Subject: Protocolo Arqueológico

Facilitador Nombre y Firma: Karen Baines

Lugar: Boston JJ.

Fecha / Date: 24/03/2023

Hora Inicio / Time Start: 07:00 am Hora Fin / Time End: 07:15 am

N°	NOMBRE / NAME LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS	EMPRESA / COMPANY	TÍTULO POSICIÓN / JOB TITLE	CÉDULA / ID PASSPORT	NACIONALIDAD / NATIONALITY	FIRMA / SIGNATURE	Código de Empleado Global ID
1	Enay Sandoval	TPH	OPERADOR	1-731818	PANAMAYO	Enay Sandoval	—
2	Vicky Suarez	CEPSA	O.P	8724-0089	Panamayo	Vicky Suarez	—
3	Luis Ericson	TPH	operador	5-706-889	Panamayo	Luis Ericson	—
4	Alvaro Roberto	TPH	O.P	8-822-5	PANAMAYO	Alvaro Roberto	—
5	Luis Ochoa	CEPSA	O.P	9-744-2473	CC	Luis Ochoa	—
6	FERNANDO LAURENDO	CEPSA	O.P	2-702-1269	PA	Fernando Laurendo	—
7	Ruben Dorio	TPH	OP	6-719-2140	PR	Ruben Dorio	—
8	MANUEL DIAZ	S/S	OP	3-731-881	PA	Manuel Diaz	—
9	GLISTAVO OLIVERA	TPH	OP	4-752-2409	PA	Glistavo Olivera	—
10	Jose Aguilera	TPH	operador C	6-705140	PA	Jose Aguilera	—
11	Kevin Apavicio	TPH	O.P. HT	4-789-1560	Panamayo	Kevin Apavicio	—
12	José Luis Asillo	NCSA	CAPATAZ	4-728-1810	PANAMAYO	José Luis Asillo	43070

First Safety – First Quantum

Issue date: 09/09/2019
Revision: 2

First Quantum – Cobre Panamá
Safety Management Plan
Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

N°	NOMBRE / NAME LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS	EMPRESA / COMPANY	TÍTULO POSICIÓN / JOB TITLE	CÉDULA / ID OR PASSPORT	NACIONALIDAD / NATIONALITY	FIRMA / SIGNATURE	GLOBAL ID
13	Anthony Guerrero	MICSA	Operador	3738873	Panamero	[Signature]	015289
14	Lesbia Ortega	MICSA	Operador	3-740584	Panamero	[Signature]	44372
15	Manuel King	MICSA	Id	2-740-27	SLX	[Signature]	015289
16	José Cedeño	Transplus	Operador	2-742-810	Panamero	José M. Cedeño C.	
17	Gabriel Ortega	Transplus	Operador	3736374	PANAMA	Gabriel Ortega	temporal
18	Lea Cortez	MICSA	Operador	04-705-1400	Guatemala	[Signature]	044534
19	Jesús Morales	Transplus	Operador	4-757-532	Panama	Jesús Morales	4-757-532
20	Randall Castillo	MICSA	Superintendente	E-8-140707	Costa Rica	[Signature]	031327
21	Juan Carlos Emmanuél	MICSA	Superior	8-705-1687	Panamero	[Signature]	042809
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							

First Safety – First Quantum

Issue date:	09/09/2019
Revision:	2

First Quantum – Cobre Panama
Safety Management Plan
Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

☒ CAPACITACIÓN ESPECÍFICA / SPECIFIC TRAINING ☐ MANEJO DEFENSIVO/DEFENSIVE DRIVING ☐ INDUCCION GENERAL / INDUCTION GENERAL ☐ PIENSE/THINK ☐ OTRO / OTHER

Tema/Sujeto: Protocolo de arqueología

Facilitador Nombre y Firma:

Facilitator Name and Signature: Alejandra Dantes

Lugar:

Location: 7:00 7:15 am

Fecha / Date: 25/03/23

Hora Inicio / Time Start: _____

Hora Fin / Time End: _____

Nº	NOMBRE / NAME LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS	EMPRESA / COMPANY	TÍTULO POSICIÓN / JOB TITLE	CÉDULA / ID PASSPORT	NACIONALIDAD / NATIONALITY	FIRMA / SIGNATURE	Código de Empleado Global ID
1	Alejandro Aguirre	MICSA	O. P.	4-721-578	Panamense	[Signature]	40794
2	Isabel Rojas	MICA	O. P.	2730-2355	Panamense	[Signature]	31923
3	Jorge Jarama	MICSA	O.P.	29/27472	PRINCE	[Signature]	044594
4	Enrique Mineda	MICSA	auxiliar	4-762-2128	Panamense	[Signature]	02213
5	José Zavala	MICSA	OP	8769497	Panamense	[Signature]	43154
6	Jorge Perez	MICSA	OP	7-701-2020	Panamense	[Signature]	044041
7	Olmedo Gellieb	MICSA	OP.	4.254.939	Panamense	[Signature]	253.73
8	Angel Guerra	MICSA	OP.	2739636	PANAMEÑO	[Signature]	43083
9	Rodrigo Espinosa	MICSA	og.	4-743-625	Panamense	[Signature]	044040
10	Manuel Cabreza	MICSA	O.P.	8-751-652	Panamense	[Signature]	40562
11	José Rios	plus	OP	8-857-18	Panamense	[Signature]	089084
12	GERMÁN RAMIREZ	MICSA	CAPATAZ	88-175671	CR	[Signature]	044031

First Safety – First Quantum

Issue date:	09/09/2019
Revision:	2

Form 7.4

N°	NOMBRE / NAME LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS	EMPRESA / COMPANY	TÍTULO POSICIÓN / JOB TITLE	CÉDULA / ID OR PASSPORT	NACIONALIDAD / NATIONALITY	FIRMA / SIGNATURE	GLOBAL ID
13	Julius M.	MICSA	O.P	6-701-189	Panamano	[Signature]	040819
14	Néstor Campos	MICSA	OP	2-718-1956	Panamano	[Signature]	041039
15	Mano Rodur	MICSA	OP	2-770-2175	Panamano	[Signature]	016453
16	Fidencio Espinosa	T. Rios	conductor	4-268-847	PANAMEÑO	[Signature]	
17	Jose Altaro	MICSA	O.P	E8171103	Costarricense	[Signature]	614508
18	Eliecer Lora	T. Rios	conductor	2-1031908	PANAMEÑO	[Signature]	
19	Mary Giano	MICSA	Ayudante	7-777-105	Panamano	[Signature]	27188
20	Santos	MICSA	ayudante	3-7142356	Panamano	[Signature]	44384
21	Mario Tijerina	MICSA	Ayudante	1-715-1271	Panamano	[Signature]	23289
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							

First Quantum – Cobre Panama
Safety Management Plan
Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

☒ CAPACITACIÓN ESPECÍFICA / SPECIFIC TRAINING ☐ MANEJO DEFENSIVO/DEFENSIVE DRIVING ☐ INDUCCIÓN GENERAL / INDUCTION GENERAL ☐ PIENSE/THINK ☐ OTRO / OTHER

Tema/Sujeto: Protocolo Arqueológico

Facilitador Nombre y Firma:

Facilitator Name and Signature: Karen Minskina Binos

Lugar:

Location: Presa Este IMF

Fecha / Date: 02/Abril/2023

Hora Inicio / Time Start: 06:30am Hora Fin / Time End: 06:40am

N°	NOMBRE / NAME LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS	EMPRESA / COMPANY	TÍTULO POSICIÓN / JOB TITLE	CÉDULA / ID PASSPORT	NACIONALIDAD / NATIONALITY	FIRMA / SIGNATURE	Código de Empleado Global ID
1	<u>Wilfredo C...</u>	<u>MPSA</u>	<u>OP</u>	<u>4-704-1162</u>	<u>Panamero</u>	<u>[Signature]</u>	<u>41127</u>
2	<u>Benjamin Colaluis</u>	<u>MPSA</u>	<u>O.P. T</u>	<u>4-732-205</u>	<u>Panamero</u>	<u>[Signature]</u>	<u>40961</u>
3	<u>Paula Chong</u>	<u>MPSA</u>	<u>OP/EX</u>	<u>4-727-1057</u>	<u>Panamero</u>	<u>[Signature]</u>	<u>40930</u>
4	<u>Yonny Caballero</u>	<u>MPSA</u>	<u>OP Tractor</u>	<u>4-742-2315</u>	<u>Panamero</u>	<u>[Signature]</u>	<u>40996</u>
5	<u>Yupit Wolz</u>	<u>MPSA</u>	<u>OP Tractor</u>	<u>8-850-193</u>	<u>Panamero</u>	<u>[Signature]</u>	<u>39947</u>
6	<u>Flore Utrilla</u>	<u>MPSA</u>	<u>OP EX</u>	<u>4-726-1502</u>	<u>Panamero</u>	<u>[Signature]</u>	<u>041034</u>
7	<u>Luis F...</u>	<u>MPSA</u>	<u>OP</u>	<u>2-722-2137</u>	<u>Panamero</u>	<u>[Signature]</u>	<u>19241</u>
8	<u>José Alvarado</u>	<u>MPSA</u>	<u>OP</u>	<u>88131095</u>	<u>Panamero</u>	<u>[Signature]</u>	<u>047413</u>
9	<u>José Rodríguez</u>	<u>MPSA</u>	<u>OP</u>	<u>2-7021323</u>	<u>Panamero</u>	<u>[Signature]</u>	<u>047896</u>
10	<u>Paula Chong</u>	<u>CERSA</u>	<u>OP Volquete</u>	<u>8-879-412</u>	<u>Panamero</u>	<u>[Signature]</u>	<u>8-879-412</u>
11	<u>Abraham Utrilla</u>	<u>CERSA</u>	<u>OP Volquete</u>	<u>6-707-478</u>	<u>Panamero</u>	<u>[Signature]</u>	<u>6-707-478</u>
12	<u>Diego H. Jara</u>	<u>CERSA</u>	<u>OP Volquete</u>	<u>6-709-970</u>	<u>Panamero</u>	<u>[Signature]</u>	<u>6-709-970</u>

First Safety – First Quantum

Issue date:	09/09/2019
Revision:	2

First Quantum – Cobre Panamá
 Safety Management Plan
 Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

N°	NOMBRE / NAME LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS	EMPRESA / COMPANY	TÍTULO POSICIÓN / JOB TITLE	CÉDULA / ID OR PASSPORT	NACIONALIDAD / NATIONALITY	FIRMA / SIGNATURE	GLOBAL ID
13	Yoselin Gonzalez	MPSA	OEP	8-98-2328	Panamense	<i>[Signature]</i>	4661
14	Abdijahualy	MPSA	OP	8-82-23K	"	<i>[Signature]</i>	41076
15	Eugenia Cruz	MPSA	OP	9721/401	Panamense	<i>[Signature]</i>	83052
16	Orlando Tapia	MPSA	OP	4700184	"	<i>[Signature]</i>	40809
17	Juan Hernandez	MPSA	OP	2739157	"	<i>[Signature]</i>	315613
18	JAIRO GUERIN	MPSA	OP	2-724-1095	Panamense	<i>[Signature]</i>	33206
19	Maydie Manting	MPSA	OP	3-725-1824	Panamense	<i>[Signature]</i>	830761
20	Cesar M. Cruz	MPSA	OP	2-725-1507	Panamense	<i>[Signature]</i>	30846
21	Walter H. H. H.	MPSA	OP	3769 1144	Panamense	<i>[Signature]</i>	041105
22	Alba Camargo Hernandez	MPSA	OP	2-721-1648	Panamense	<i>[Signature]</i>	044378
23	Julian Fajardo	MPSA	OP	3-723-745	Panamense	<i>[Signature]</i>	015126
24	Kevin P. P.	MPSA	OP	2-939-639	Panamense	<i>[Signature]</i>	324497
25	Christian Diaz	MPSA	OP	2731-1635	Panamense	<i>[Signature]</i>	3932
26	Orlando Tapia	MPSA	OP	2-725-1824	"	<i>[Signature]</i>	018672
27	Orlando Tapia	MPSA	"	2-719-370	"	<i>[Signature]</i>	041351
28	Roberto Cruz	MPSA	OP	3-733-1331	Panamense	<i>[Signature]</i>	31845
29	Roberto Cruz	MPSA	Capataz	47122470	Panamense	<i>[Signature]</i>	
30							
31							

First Quantum – Cobre Panama
 Safety Management Plan
 Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

N°	NOMBRE / NAME LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS	EMPRESA / COMPANY	TÍTULO POSICIÓN / JOB TITLE	CÉDULA / ID OR PASSPORT	NACIONALIDAD / NATIONALITY	FIRMA / SIGNATURE	GLOBAL ID
13	Angelo Portuondo	CEPSA	OPERADOR	8-515-091	Panamá	[Signature]	8-515-091
14	Alfred Guevara	MPSA	OPAT	2-735-1292	Panamá	[Signature]	33691
15	[Signature]	MPSA	OPAT	4-726-1502	??	[Signature]	041074
16	Enrique Ba Cae	MPSA	OP	9-721-101	Panamá	[Signature]	030158
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							

First Safety – First Quantum

Issue date:	09/09/2019
Revision:	2

First Quantum – Cobre Panama
Safety Management Plan
Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

☒ CAPACITACIÓN ESPECÍFICA / SPECIFIC TRAINING ☐ MANEJO DEFENSIVO/DEFENSIVE DRIVING ☐ INDUCCIÓN GENERAL / INDUCTION GENERAL ☐ PIENSE/THINK ☐ OTRO / OTHER

Tema/Subject: Protocolo Arqueológico

Facilitador Nombre y Firma:

Facilitator Name and Signature: Karen Miroslava Briones

Lugar:

Location: Proxa Norte / Sector 1

Fecha / Date: 03/04/2023

Hora Inicio / Time Start: 06:30am Hora Fin / Time End: 06:40am

N°	NOMBRE / NAME LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS	EMPRESA / COMPANY	TÍTULO POSICIÓN / JOB TITLE	CÉDULA / ID PASSPORT	NACIONALIDAD / NATIONALITY	FIRMA / SIGNATURE	Código de Empleado Global ID
1	<u>Benjamin Gonzalez</u>	<u>MPSA</u>	<u>OP</u>	<u>41064</u>	<u>Panamano</u>	<u>[Signature]</u>	<u>41064</u>
2	<u>Yampier Colon</u>	<u>MPSA</u>	<u>OP</u>	<u>22239</u>	<u>Panamano</u>	<u>[Signature]</u>	<u>22239</u>
3	<u>Wilfredo Hernandez</u>	<u>MPSA</u>	<u>OP</u>	<u>3769-1144</u>	<u>Panamano</u>	<u>[Signature]</u>	<u>41105</u>
4	<u>Luís Brando</u>	<u>MPSA</u>	<u>OP</u>	<u>8795907</u>	<u>---</u>	<u>[Signature]</u>	<u>47894</u>
5	<u>Pablo Hernandez</u>	<u>MPSA</u>	<u>OP</u>	<u>8894661</u>	<u>Panamano</u>	<u>[Signature]</u>	<u>47564</u>
6	<u>Alexander J. LR</u>	<u>MPSA</u>	<u>OP</u>	<u>2-701-1168</u>	<u>Panamano</u>	<u>[Signature]</u>	<u>041082</u>
7	<u>Andrés Rojas</u>	<u>MPSA</u>	<u>OP</u>	<u>654738</u>	<u>Panamano</u>	<u>[Signature]</u>	<u>47897</u>
8	<u>William Martinez</u>	<u>MPSA</u>	<u>OP</u>	<u>8854-1494</u>	<u>Panamano</u>	<u>[Signature]</u>	<u>41042</u>
9	<u>José Luis Rodriguez</u>	<u>MPSA</u>	<u>Capataz</u>	<u>4-751-904</u>	<u>Panamano</u>	<u>[Signature]</u>	<u>42516</u>
10	<u>Alex B. Morilla</u>	<u>MPSA</u>	<u>OP</u>	<u>6-705-3049</u>	<u>Panamano</u>	<u>[Signature]</u>	<u>40892</u>
11	<u>Nelson Morales</u>	<u>MPSA</u>	<u>OP</u>	<u>2-712-1676</u>	<u>Panamano</u>	<u>[Signature]</u>	<u>41142</u>
12							

First Safety – First Quantum

Issue date:	09/09/2019
Revision:	2

First Quantum – Cobre Panama
Safety Management Plan
Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

N°	NOMBRE / NAME LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS	EMPRESA / COMPANY	TÍTULO POSICIÓN / JOB TITLE	CÉDULA / ID OR PASSPORT	NACIONALIDAD / NATIONALITY	FIRMA / SIGNATURE	GLOBAL ID
13	EDGAR FLORES L	MPSA	OP. IU	1-7082084	PANAMEÑO		
14	Eugenio Benavides	MPSA	capataz	3-718-2477	panameño		42514
15	Yaelin Gonzalez	MPSA	OEP	8-903-6328	Panamena		46146
16	Francisco Salas	MPSA	OP HT	3-435-1466	—		
17	Diego Santiago	MPSA	OP	8-716-1864	Panameno		
18	Kevin Pizarro	MPSA	OP	2-734-639	Panameno		
19	Edwin Sandoz	MPSA	OP	7-119-962	Pan		046089
20	David Orlando Gonzalez	MPSA	OP	2-105-426	Panameno		
21	Humberto Sandoz	MPSA	OP	2-400-100	Panameno		
22	Roberto Diaz	MPSA	OP	2-713-426	Panameno		
23	Michael Gonzalez	MPSA	OP	2-718-1206	Panameno		
24	Daniel O. Blair V	MPSA	OP	8-428-410	PANAMA		91492
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							

First Quantum – Cobre Panama
Safety Management Plan
Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

☒ CAPACITACIÓN ESPECÍFICA / SPECIFIC TRAINING ☐ MANEJO DEFENSIVO/DEFENSIVE DRIVING ☐ INDUCCION GENERAL / INDUCTION GENERAL ☐ PIENSE/THINK ☐ OTRO / OTHER

Tema/Sujeto: Protocolo de arqueología

Facilitador Nombre y Firma:

Facilitator Name and Signature: Alejandra Quintero

Lugar:

Location: Oficinas de Geología

Fecha / Date: 09/04/23

Hora Inicio / Time Start: 6:10

Hora Fin / Time End: 6:25

N°	NOMBRE / NAME LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS	EMPRESA / COMPANY	TÍTULO POSICIÓN / JOB TITLE	CÉDULA / ID PASSPORT	NACIONALIDAD / NATIONALITY	FIRMA / SIGNATURE	Código de Empleado Global ID
1	José F. García R.	AKD	Auxiliar	8-878-1914	Panamense	José García R.	1097
2	Geibys Santamaría	AKD	Soldador	4-761-930	Panamense	Geibys Santamaría	4761930
3	Colastina Alvarado	AKD	Auxiliar	2-731-919	Panamense	Colastina Alvarado	10450
4	Aracely Páez	AKD	Mecánico	218634409	Panamense	Aracely Páez	28205
5	Emmanuel Guerrero	AKD	Cod. Almacén	8-790-2170	Panamense	Emmanuel Guerrero	16346
6	Samuel Orozco	AKD	prof	4-770-2479	Panamense	Samuel Orozco	18481
7	Isaac Vanegas	AKD	HSEQ	2-210-1552	Panamense	Isaac Vanegas	-
8	Lizardo Monsalve	AKD	Mecánico	725705440	Panamense	Lizardo Monsalve	28069
9	Daniel Arce	AKD	Auxiliar	8-946-733	Panamense	Daniel Arce	-
10	Ricardo Morales	AKD	Auxiliar	4-744-3361	Panamense	Ricardo Morales	27971
11	Emmanuel Núñez	AKD	Perforista	8-818-1517	Panamense	Emmanuel Núñez	18167
12	Connorsham Aristides	AKD	Operador	8-739-2063	Panamense	Connorsham Aristides	14803

First Quantum – Cobre Panama
Safety Management Plan
Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

☒ CAPACITACIÓN ESPECÍFICA / SPECIFIC TRAINING ☐ MANEJO DEFENSIVO/DEFENSIVE DRIVING ☐ INDUCCION GENERAL / INDUCTION GENERAL ☐ PIENSE/THINK ☐ OTRO / OTHER

Tema/Sujeto: Protocolo Antropológico
Facilitador Nombre y Firma: Karen Brown Lugar: Pozos de Sedimentación #5
Facilitator Name and Signature: [Signature] Location: Pozos de Sedimentación #5
Fecha / Date: 12/04/2023 Hora Inicio / Time Start: 07:00am Hora Fin / Time End: 07:15am

N°	NOMBRE / NAME LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS	EMPRESA / COMPANY	TÍTULO POSICIÓN / JOB TITLE	CÉDULA / ID PASSPORT	NACIONALIDAD / NATIONALITY	FIRMA / SIGNATURE	Código de Empleador Global ID
1	Miguel Garcia	M.P.S.A	M.	3-717-1566	P	[Signature]	034662
2	Jesse Talarico	M.P.S.A	H	8-459-410	P	[Signature]	645686
3	Luis Quiros	M.P.S.A	Machetero	2-152-545	P	[Signature]	045085
4	Ismael G	M.P.S.A	mch	2208861	P	[Signature]	045097
5	Armando Gabea	M.P.S.A	ayudante General	2-71899	P	[Signature]	045095
6	Rodrigo Rodriguez	M.P.S.A	motocinista	2-723-217	Panamayense	[Signature]	045121
7	Eladio Nanga	M.P.S.A	Fachandero	2118455	Panamayense	[Signature]	045120
8	Elio Gallardo	M.P.S.A	machetero	2-729-2333	Panamayense	[Signature]	045077
9	Joni Gonz	M.P.S.A	motocinista	2-732-120	P	[Signature]	033906
10	Bernardo Miranda	M.P.S.A	Machetero	12-702-1523	P	[Signature]	045712
11	Demecio Diaz	M.P.S.A	Machetero	2-104-2067	P	[Signature]	045104
12	Narciso Coy	M.P.S.A	motocinista	7-700240	P	[Signature]	037019

First Safety – First Quantum

Issue date:	09/09/2019
Revision:	2

First Quantum – Cobre Panama
Safety Management Plan
Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

N°	NOMBRE / NAME LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS	EMPRESA / COMPANY	TÍTULO POSICIÓN / JOB TITLE	CÉDULA / ID OR PASSPORT	NACIONALIDAD / NATIONALITY	FIRMA / SIGNATURE	GLOBAL ID
13	Concepción Guardado	MPSA	ayudante	27112052	P	CC	032844
14	Sark Gubra	MPSA	Capataz	2-129.148	P	Sark Gubra	045128
15	Nelson Ortega	MPSA	ayudante	2-702-727	P	Nelson Ortega	045123
16	Gaul Moreno	MPSA	motosierrista	2-728-2721	P	Gaul Moreno	045098
17	Amilp Jimenez	MPSA	motosierrista	2787-231	P	Amilp Jimenez	045093
18	Diego	MPSA	machetero	3-747-144	P	Diego	045177
19	Sergio Tenorio	MPSA	MAESTRO	2747-1072	P	Sergio	034503
20	Antes Fuente	MPSA	Capataz	8-527-2075	P	Antes Fuente	045129
21	Edgar Gama	MPSA	machetero	2-730-1112	P	Edgar	045102
22	Eduardo Garcia	MPSA	Machetero	3-720-1457	P	Eduardo Garcia	040125
23	Luis Rodriguez	MPSA	machetero	2-709-1884	P	Luis Rodriguez	045553
24	Adonis Navarro	MPSA	machetero	3-751-578	P	Adonis	045462
25	Adonis Garcia	MPSA	Talador	2-711-1321	P	Adonis	045107
26	Elwin Sanchez	MPSA	Motosierrista	3-714-273	P	Elwin Sanchez	018426
27	Carlos Arcia	MPSA	Talador	27001184	P	Carlos	030322
28	Erica Ferrero	MPSA	Conductor	8-715-1585	P	Erica Ferrero	045106
29	Omar Ortega	MPSA	Machetero	3747145	Panamá	Omar	045549
30	Braulio Dominguez	MPSA	Op miniEX	2-704-1452	P.	Braulio Dominguez	045084
31	Yancy Caceres	MPSA	Conductor	8-771-2081	Panameno	Yancy Caceres	045137

First Quantum – Cobre Panama
Safety Management Plan
Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

N°	NOMBRE / NAME LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS	EMPRESA / COMPANY	TÍTULO POSICIÓN / JOB TITLE	CÉDULA / ID OR PASSPORT	NACIONALIDAD / NATIONALITY	FIRMA / SIGNATURE	GLOBAL ID
13	Linda Yáñez	MPSA	Biologa	2-737-721	Panaména	<i>[Signature]</i>	042589
14	Abdel Chavarria	MPSA	Biologa	8-839-490	Panameño	<i>[Signature]</i>	042723
15	Raul Carrion	MPSA	Biologo	9-746-1900	Panameño	<i>[Signature]</i>	048199
16	Dioselina Vigil Pimentel	MPSA	Biologa	5-733-1748	Panameño	<i>[Signature]</i>	044880
17	Sosdy Correa	MPSA	Panaméno	4-753-1126	Panameño	<i>[Signature]</i>	039806
18	Oliver Domínguez	MPSA	maestro	2-75-420	P	<i>[Signature]</i>	045620
19	Agustín Aguilar	MPSA	chofer	2-140300	P	<i>[Signature]</i>	045101
20	Roberto Sant	MPSA	niño	076451	P	<i>[Signature]</i>	04609
21	Daniel Acosta	MPSA	A.G.	2-63280	P	<i>[Signature]</i>	-5
22	Antonia Sandoz	MPSA	M	2-702-1406	P	<i>[Signature]</i>	045718
23	Helmer Chirri	MPSA	M	3-723547	P	<i>[Signature]</i>	045415
24	Cornelio Caballero	MPSA	M	2-2264735	P	<i>[Signature]</i>	674625
25	Jairo Rodríguez	MPSA	M	2-707-749	P	<i>[Signature]</i>	045672
26	Momery	MPSA	MASTRO	17-11-807	P	<i>[Signature]</i>	046242
27	Enrique Obregón	MPSA	Machero	1-743-7251	P	<i>[Signature]</i>	
28	Edoardo Dávila	MPSA	Supervisor	2-707-1334	Panameño	<i>[Signature]</i>	39196
29							
30							
31							

First Quantum – Cobre Panama
 Safety Management Plan
 Registro de inducción y entrenamiento / Register of Induction and training



Form 7.4

N°	NOMBRE / NAME LETRA IMPRENTA/BLOCK LETTERS	EMPRESA / COMPANY	TÍTULO POSICIÓN / JOB TITLE	CÉDULA / ID OR PASSPORT	NACIONALIDAD / NATIONALITY	FIRMA / SIGNATURE	GLOBAL ID
13	Rafael	Forty	Motociclista	9-750-1598	P	Rafael M. T.	045108
14	Lorenzo Irujo	Forty	Trabaja	2-777 1711	P	R	015046
15	Ricardo Sánchez	MPSA	T	2103-1933	P	RS	045088
16	Kenny Moreno	MPSA	Capitán	2-712-9	P	Kenny	046051
17	Vitimir Anich	MPSA	Machero	21042209	P	Vitimir A.	045103
18	Guillermo González	MPSA	Machero	2447520	Panamense	Guillermo González	045356
19	Alonso González	MPSA	Machero	2-724-107	Panamense	Alonso G.	045389
20	Abel	MPSA	Motociclista	1731-1706	P	Abel	045075
21	JOSE BUSTAMANTE	MPSA	Planner	7703507	Panamense	Jose Bustamante	048245
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							

6.3. Anexo 3. Nota de solicitud de documentación y materiales arqueológicos que debe entregar Anthro Studio Inc. Hasta el momento la subcontratista no ha entregado nada de la solicitado en la citada nota



Panamá, 23 de octubre de 2019.

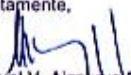
Señores
ANTHROPO STUDIO, INC.
E.S.M.

Estimados señores:

Por medio de la presente notificamos formalmente que conforme a la cláusula 9 DURATION AND TERMINATION de la orden de compra número 1824-50001416-06 emitida por MINERA PANAMÁ, S.A., a favor de ANTHROPO STUDIO INC., en relación con los trabajos de monitoreo y rescate arqueológico, damos por terminada la relación contractual. La fecha efectiva de terminación es el 31 octubre de 2019.

Requerimos que a más tardar el 31 octubre de 2019, ANTHROPO STUDIO INC nos hagan entrega de toda la documentación, información e informes, documentos, materiales y trabajos realizados en virtud de dicha orden de compra y de la Resolución número 245-13/DNPH del 19 de noviembre de 2013, conforme al listado adjunto.

Atentamente,


Manuel V. Aizpurua R.
Representante Legal

recibido 23/oct/2019 3:52 PM 

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN NACIONAL DE PATRIMONIO HISTÓRICO
RECEPCIÓN

Recibido por: malina
Fecha: 25-10-19 Hora: 3:32
No. de Registro: 1796

Minera Panamá, S.A. | RUC: 46505-06-303969 DV90
Torre De Las Américas, Piso 21, Punta Pacifica | Apdo. 0830-00576 | Panamá, República de Panamá
Oficina Corporativa: (+507) 294-5700 | Oficina de Asuntos Comunitarios: (+507) 380-5507 | www.cobrepanama.com
Únete a la conversación, búscanos como Cobre Panamá en las redes sociales 

A. Documentos e información que debe entregar Anthro Studio Inc.

1. Resumen de las actividades o trabajos que han llevado a cabo desde el inicio del Proyecto hasta el momento de su salida del mismo. Este debe consignar como contenido mínimo los siguientes aspectos:
 - Tipo de actividades realizadas por área
 - Tipo de hallazgos y ubicación especial (proporcionar coordenadas y planos elaborados con un programa SIG). Proporcionar una lista por Frente de trabajo, sector y/o área.
 - Inventario de los materiales localizados desde el inicio de los trabajos de Anthro Studios Inc. en el proyecto Mina de Cobre Panamá hasta el momento de su salida.
 - Presentar una base de datos que contenga todos los hallazgos reportados hasta el momento. Esta base de datos debe consignar como contenido mínimo, pero no exclusivamente, la siguiente información.
 - Definir si es un hallazgo, sitio arqueológico o localidad
 - Densidad y tipo de materiales por sitio investigado
 - Estratos y profundidad de los materiales recuperados
 - Contexto paisajístico
 - Cuantificación de los materiales por hallazgo, sitio o localidad
 - Descripción de los hallazgos (tipo, características, dibujos digitalizados)
 - Tipos de análisis realizados por cada sitio
 - Resumen de los resultados por hallazgo, sitio o localidad
 - Indicar en que informe se encuentra reportado cada hallazgo, sitio o localidad investigada.
 - Definir el tipo de "sitio" que es según la escala de niveles empleada por Anthro Studio.
 - Establecer el estatus de cada sitio en función de su intervención arqueológica, es decir, si ha sido rescatado o no, si ha sido liberado o no.
2. Entregar todos los informes realizados desde el inicio del proyecto hasta el momento de su salida. Esto incluye los informes anuales efectuados durante ese periodo según lo estipula en la Resolución 245-13 del 23 de noviembre de 2013.
3. Entregar los resultados de todos los análisis efectuados por Anthro Studio Inc durante el periodo que estuvo al frente de la investigación arqueológica en el Proyecto Mina de Cobre Panamá. Este debe estar ordenado por frente de trabajo, tipo de análisis, fecha en que se realizó, resumen de los resultados obtenidos.
4. Presentar las publicaciones científicas, congresos y actividades de divulgación científica y no científica que se han efectuado desde el inicio de las labores arqueológicas de Anthro Studio Inc. en el Proyecto Mina de Cobre Panamá hasta el momento de su salida.

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN NACIONAL DE PATRIMONIO HISTÓRICO
RECEPCIÓN

recibido 23/oct/2019 3:52 p.m. 

Recibido por Malone
Fecha 25-10-19 Hora 3:32
No. de Registro 1796

5. Entregar todo el equipo (tanto de campo como de oficina) que posee Anthro Studio Inc. y que haya sido sufragado por el proyecto Cobre Panamá.
6. Entregar todos los materiales recuperados durante el periodo de investigación en que Anthro Studio Inc. estuvo al frente de la investigación arqueológica en el Proyecto Minera Panamá. Esta entrega debe ir acompañada de un inventario de todos los materiales, debidamente contextualizados, remitidos a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico con copia a Minera Panamá. Una vez entregados deben presentar nota de recibido de todos los materiales remitidos a la DNPH.

B. Información específica requerida.

1. Informe anual 2013.
2. Informe anual 2014.
3. Informe anual 2015.
4. Informe Anual 2016.
5. Informe Anual 2017.
6. Informe Anual 2018.
7. Informe Anual 2019.

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN NACIONAL DE PATRIMONIO HISTÓRICO
RECEPCIÓN

Recibido por: Melina
Fecha: 25-10-19 Hora: 3:32
No. de Registro: 1796

8. Informe Final de Línea de Transmisión Eléctrica.
9. Informe Final del sitio CA34 S2 incluyendo interpretación de análisis genético y pruebas de Carbono 14.

B1. Relación de materiales y bolsas

1. Relación de bolsas y objetos especiales en el Frente de Mina. Actualizada a octubre 2019.
2. Relación de Bolsas y objetos especiales en el Frente de Puerto. Actualizada a octubre 2019.
3. Relación de Bolsas y objetos especiales en el Frente de Línea de Transmisión eléctrica (LTE). Incluyendo el sitio CA34 S2 conocido como "entierro múltiple del Baco".

B.2. Información sobre registro y análisis de materiales

1. Referente a los alineamientos de piedra localizados en el Frente LTE. Se debe contar como información mínima, mas no exclusiva, la siguiente: coordenadas, dimensiones, sector, quien lo registró, fecha de registro, plano de la ubicación espacial de todo el alineamiento, descripción de la estructura.

2.El análisis de los materiales debe incluir fotografías (editadas y sin editar) de todos los materiales culturales más significativos, así como una tabla con la cuantificación y atributos de los mismos.

3.Entregar los archivos fotográficos de toda la investigación llevada a cabo por Anthro Studio Inc. en el proyecto Mina de Cobre Panamá. Este debe encontrarse ordenado por frente de Trabajo, fecha y sitio investigado.

4. Entregar dibujos digitalizados de todos los perfiles estratigráficos. Este debe ir ordenado por Frente de trabajo, sitio, consignando la escala empleada.

5. Entregar los dibujos digitalizados de la cerámica y material analizado. Este debe ir ordenado por Frente de trabajo, sitio, consignando la escala gráfica.

6. Entregar las fichas o cédulas tanto de los hallazgos como de la excavación.

MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN NACIONAL DE PATRIMONIO HISTÓRICO
RECEPCIÓN

Recibido por: Melina
Fecha: 25-10-19 Hora: 3:32
No. de Registro: 1796

Índice de figuras y tablas

Índice de fotografías

<i>Fotografía 1. Panorámica de los trabajos de extracción de saprolita en Río Z</i>	<i>8</i>
<i>Fotografía 2. Revisión de suelos en sitio J9-1 en Río del Medio.....</i>	<i>10</i>
<i>Fotografía 3 y 4. Monitoreo arqueológico en las laderas adyacentes del sitio J9-1 en Río del Medio.....</i>	<i>10</i>
<i>Fotografía 5 y 6. Panorámica de los trabajos en Boxcut.....</i>	<i>11</i>
<i>Fotografía 7. Panorámica de los trabajos en Fase 1.....</i>	<i>12</i>
<i>Fotografía 8 y 9. Elaboración de camino de acceso a la plataforma de exploración geológica RES025 y monitoreo de la tina para la plataforma RES013</i>	<i>14</i>
<i>Fotografía 10 y 11. Monitoreo arqueológico en celda 11 de Presa Este.....</i>	<i>15</i>
<i>Fotografía 12. Limpieza de capa vegetal en ladera en las celdas 14 y 15.....</i>	<i>16</i>
<i>Fotografía 13. Panorámica de los trabajos en West Dam Access Road.....</i>	<i>17</i>
<i>Fotografía 14. Panorámica de la cima de colina donde se ubica el hallazgo (HA) H4-1 señalado en un círculo rojo</i>	<i>19</i>
<i>Fotografía 15 y 16. Fragmentos cerámicos identificados durante el monitoreo del hallazgo (HA) H4-2.....</i>	<i>19</i>
<i>Fotografía 17 y 18. Monitoreo arqueológico y fragmento de cerámica identificados en el hallazgo (HA) H4-3.....</i>	<i>20</i>
<i>Fotografía 19 y 20. Revisión del suelo y fragmentos cerámicos identificados</i>	<i>21</i>
<i>Fotografía 21. Adecuación de camino en Vía de acceso a Tunnel B</i>	<i>23</i>
<i>Fotografía 22 y 23. Revisión de suelos y hallazgos cerámicos</i>	<i>23</i>
<i>Fotografía 24. Panorámica de los trabajos en South Bund</i>	<i>24</i>
<i>Fotografía 25. Material didáctico para capacitaciones</i>	<i>26</i>
<i>Fotografía 26, 27 y 28. Brochures informativos.....</i>	<i>27</i>
<i>Fotografía 29, 30, 31 y 32. Capacitación sobre el “Protocolo de Arqueología” a los trabajadores de TMF.....</i>	<i>28</i>

Índice de imágenes

<i>Imagen 1. Ubicación de plataformas de exploración geológica en la cuenca del Río Petaquilla. En naranja se señalan las plataformas monitoreadas durante el presente mes</i>	<i>13</i>
<i>Imagen 2. Fragmento de borde de olla tipo Donoso del sitio J10-1 UE1, fase de prospección.....</i>	<i>32</i>
<i>Imagen 3. Borde evertido de olla labio reforzado, tipo Cobre del sitio J10-1 UE1.</i>	<i>39</i>
<i>Imagen 4. Borde evertido de olla labio reforzado, tipo Donoso del sitio J10-1 UE1.....</i>	<i>39</i>
<i>Imagen 5. Borde evertido de olla labio engrosado, tipo Cortezo del sitio J10-1 UE1....</i>	<i>40</i>
<i>Imagen 6. Bordes evertidos de olla labio redondeado, tipo Cobre del sitio J10-1 UE1. 41</i>	
<i>Imagen 7. Bordes directo de olla labio redondeado, tipo Cobre del sitio J10-1 UE1.....</i>	<i>41</i>
<i>Imagen 8. Bordes directo de olla labio engrosado, tipo Cobre del sitio J10-1 UE1.....</i>	<i>43</i>
<i>Imagen 9. Bordes directo de cuenco bisel interior, tipo Cobre del sitio J10-1 UE1.</i>	<i>43</i>
<i>Imagen 10. Bordes directo de cuenco labio engrosado, tipo Cobre del sitio J10-1 UE1.</i>	<i>44</i>
<i>Imagen 11. Fragmentos de bases anular, tipo Cobre del sitio J10-1 UE1.</i>	<i>45</i>
<i>Imagen 12. Fragmentos de bases pedestal, tipo Cobre del sitio J10-1 UE1.....</i>	<i>45</i>
<i>Imagen 13. Fragmentos de asa acintada, tipo Red on Cream del sitio J10-1 UE1.</i>	<i>46</i>

Índice de mapas

<i>Mapa 1. Ubicación del sitio J9-1</i>	<i>9</i>
<i>Mapa 2. Ubicación de las áreas monitoreadas en West Dam Access Road durante el mes de abril.....</i>	<i>18</i>
<i>Mapa 3. Ubicación de Via de acceso a Tunnel B en TMF (señalado en rojo).....</i>	<i>22</i>

Índice de tablas

<i>Tabla 1 Capacitación a colaboradores sobre el “Protocolo de Arqueología”</i>	<i>29</i>
---	-----------

Tabla 2 Caracterización de los fragmentos cerámicos analizados del sitio J10-1 UE1, fase de prospección	30
Tabla 3 Caracterización de los fragmentos cerámicos analizados del sitio J10-1, fase de excavación	33
Tabla 4 Relación de materiales identificados en el hallazgo (HA) H4-2.....	61
Tabla 5 Relación de materiales identificados en el hallazgo (HA) H4-3.....	61
Tabla 6 Relación de materiales identificados en el hallazgo (HA) H4-4.....	61
Tabla 7 Relación de materiales identificados en el hallazgo (HA) H3-8.....	61